RESPIRONICS®
www.respironics.com

BiPAP® Synchrony™

SISTEMA DE VENTILACI N DE SOPORTE

Manual del proveedor en español

Los sistemas BiPAP están protegidos por una o más de las siguientes patentes: las patentes estadounidenses #5148802, #5239995, #531937, #5433193, la patente canadiense #2, 024, 477, la patente europea #EP0425092, la patente alemana #69021681.5-08 y otras patentes en trámite de EE.UU. y otros países. BiPAP es una marca registrada de Respironics, Inc.

® 2000 Respironics, Inc. Reservados todos los derechos.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Advertencias y precauciones 1-1
1.1 Advertencias 1-1
1.2 Precauciones 1-3
1.3 Uso indicado 1-4
1.4 Contraindicaciones 1-4
1.5 Precauciones del paciente 1-4

Capítulo 2: Introducción 2-1
2.1 Descripción general del sistema Synchrony 2-1
2.2 Modos de funcionamiento 2-2
2.2.1 Modo CPAP 2-2
2.2.2 Modo S 2-2
2.2.3 Modo S/T 2-2
2.2.4 Modo de control de presión 2-3
2.2.5 Modo ciclado por tiempo 2-3
2.2.6 Resumen de modos 2-3
2.3 Digital Auto-Trak Sensitivity™ 2-4
2.3.1 Tolerancia a fugas 2-4
2.3.2 Sensibilidad 2-4
2.4 Niveles de acceso 2-7
2.5 Clave de símbolo 2-8
2.6 Definiciones, siglas y abreviaturas 2-9
2.7 Servicio de soporte técnico para el producto 2-9

Capítulo 3: Controles y pantallas 3-1
3.1 Panel de control 3-1
3.1.1 Pantalla 3-1
3.1.2 Teclas de control 3-2
3.1.3 Indicadores 3-2
3.2 Navegación por las pantallas 3-5
3.3 Datos de la pantalla 3-6
3.4 Conexión del circuito del paciente 3-7
3.5 Válvula de oxígeno opcional 3-7
3.6 Panel posterior 3-8

Capítulo 4: Instalación y puesta en marcha del sistema Synchrony 4-1
4.1 Preparación del sistema Synchrony 4-1
4.1.1 Resumen de las operaciones de instalación 4-1
4.1.2 Instalación de los filtros de aire 4-2
4.1.3 Montaje del circuito del paciente 4-3
4.1.4 Suministro de alimentación eléctrica al sistema Synchrony 4-4
4.1.5 Módem opcional 4-5
4.1.6 Verificación del desempeño 4-5
4.2 Configuración del sistema Synchrony 4-5
4.3 Conexión del paciente 4-5

4.4 Funcionamiento del sistema 4-6
4.5 Instrucciones de operación del paciente 4-7
4.5.1 Establecimiento de la Pendiente de tiempo inspiratorio 4-7
4.5.2 Llamada al proveedor de servicios médicos 4-8
4.5.3 Errores de transmisión de datos 4-9
4.5.4 Uso de la función de rampa 4-10

Capítulo 5: Cómo cambiar los parámetros 5-1
5.1 Resumen de las operaciones de cambio de parámetros 5-1
5.2 Pantallas de cambio de parámetros 5-2
5.2.1 Modo CPAP 5-2
5.2.2 Modo S 5-2
5.2.3 Modos T, PC y S/T 5-3
5.3 Cómo cambiar los parámetros del sistema Synchrony 5-4

Capítulo 6: Cómo cambiar de modo 6-1
6.1 Resumen de las operaciones de cambio de modo 6-1
6.2 Pantallas de configuración de cambio de modo 6-2
6.2.1 Pantalla de configuración de modo CPAP 6-2
6.2.2 Pantallas de configuración del modo S 6-2
6.2.3 Pantallas de configuración de los modos T, PC y S/T 6-2
6.3 Cómo cambiar el modo del sistema Synchrony 6-3

Capítulo 7: Opciones 7-1
7.1 Resumen de las operaciones de opciones 7-1
7.2 Menú Opciones del sistema Synchrony 7-2
7.2.1 Tiempo a presión 7-2
7.2.2 Códigos del sistema 7-3
7.2.3 Historial de alarmas del paciente 7-4
7.2.4 Valores del módem 7-5
7.2.5 Parámetro PEV 7-9
7.2.6 Cómo cambiar el nivel de acceso 7-10
7.2.7 Desbloqueo del nivel de acceso 7-10
7.2.8 Cómo cambiar el idioma 7-11
7.2.9 Cómo cambiar el volumen de la alarma 7-12
7.2.10 Cómo salir del menú Opciones 7-12

Capítulo 8: Alarmas 8-1
8.1 Información introductora sobre las alarmas 8-1
8.2 Parámetros de las alarmas 8-2
8.2.1 Resumen de operación de los parámetros de alarmas 8-2
8.2.2 Cómo cambiar los parámetros de las alarmas 8-3
8.3 Resumen del comportamiento de las alarmas 8-6
8.3.1 Comportamiento de alarmas de sonido 8-6
8.3.2 Comportamiento de los indicadores LED de alarma 8-7
8.3.3 Comportamiento de la pantalla 8-7
8.4 Resumen de las acciones del usuario durante las alarmas 8-8
8.5 Tablas de alarmas 8-9
8.5.1 Alarmas de alta prioridad 8-9
8.5.2 Alarmas de prioridad media 8-10
8.5.3 Alarmas de baja prioridad 8-11
8.5.4 Definiciones de las alarmas 8-12

Capítulo 9: Comunicaciones 9-1
9.1 Comunicación mediante el módem opcional 9-1
9.2 Comunicación con el software para gestión de datos Encore® 9-1

Capítulo 10: Suministro de oxígeno suplementario 10-1
10.1 Suministro de oxígeno suplementario 10-1
10.2 Concentraciones de oxígeno suplementario 10-3

Capítulo 11: Limpieza y mantenimiento 11-1
11.1 Limpieza del sistema Synchrony 11-1
11.2 Limpieza o reemplazo de los filtros de entrada 11-1
11.3 Mantenimiento 11-2

Capítulo 12: Circuitos y accesorios 12-1
12.1 Configuraciones del circuito 12-1
12.2 Circuitos y accesorios 12-2
12.3 Mascarillas, conectores espiratorios y accesorios relacionados 12-2
12.4 Humidificadores 12-2
12.5 Software 12-2

Capítulo 13: Verificación de funcionamiento 13-1
13.1 Verificación del Modo S 13-1
13.2 Verificación del modo S/T 13-2
13.3 Verificación de las alarmas 13-3

Capítulo 14: Especificaciones 14-1

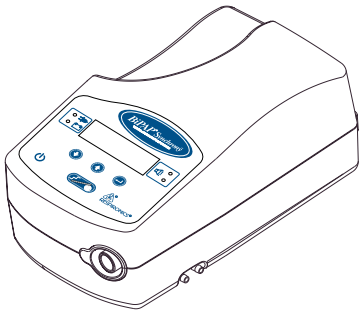
Apéndice A: Requisitos del módem externo A-1
A.1 Cable en serie A-1
A.2 Comandos del módem A-1
A.3 Ejemplo de cadenas de inicialización A-2

Apéndice B: Códigos de error B-1

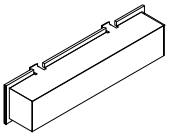
Índice I-1

Contenido del paquete

- Ventilador BiPAP® Synchrony™
- cubierta del filtro de aire
- tubo del circuito reutilizable (1,8 m de largo, 22 mm de diámetro interior)
- filtros de polen
- filtro ultrafino desechable
- guía del usuario



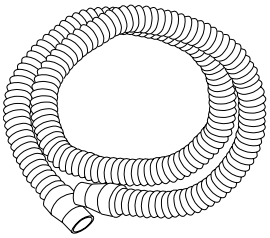
Ventilador BiPAP Synchrony



Cubierta del filtro de aire

Filtro ultrafino desechable

Filtros de polen



Tubo del circuito reutilizable

Capítulo 1: Advertencias y precauciones

ADVERTENCIA: Indica la posibilidad de lesiones al paciente o al operador.
PRECAUCIÓN: Indica la posibilidad de daño a la unidad.
NOTA: Coloca el énfasis en una característica operativa.

1.1 Advertencias

- Este manual sirve como referencia. Las instrucciones descritas en este manual no tienen el propósito de reemplazar las instrucciones del médico respecto al uso del sistema BiPAP Synchrony.
- El operador debe leer y entender todo este manual antes de usar el sistema Synchrony.
- El sistema Synchrony proporciona ventilación de presión positiva y está indicado para ventilación asistida. Este sistema no proporciona ventilación con suministro garantizado de volumen corriente. Los pacientes que requieren ventilación a volúmenes corrientes predeterminados no son candidatos para recibir ventilación con soporte de presión.
- El sistema Synchrony sólo debe usarse con las mascarillas y conectores recomendados por Respironics o por el médico o terapeuta de respiración. Vea el Capítulo 12 para obtener información sobre los circuitos del paciente aprobados. No se debe usar una mascarilla a menos que el sistema Synchrony esté encendido y funcionando correctamente. El agujero o agujeros de ventilación asociados con la mascarilla nunca deben obstruirse.

  Explicación de la Advertencia: El sistema Synchrony ha sido diseñado para usarse con mascarillas o conectores especiales que tienen agujeros de ventilación para permitir el paso continuo del aire fuera de la mascarilla. Cuando el sistema Synchrony está encendido y funcionando correctamente, el aire nuevo proveniente del sistema Synchrony evacúa al aire espirado a través del agujero de ventilación de la mascarilla. Sin embargo, cuando el sistema Synchrony no está funcionando, no se proporcionará suficiente aire fresco a través de la mascarilla y podría reinhalarse el aire espirado. La reinhalación de aire espirado por más de varios minutos, en algunos casos, puede producir asfixia. Esta advertencia se aplica a la mayoría de modelos de máquinas binivel.
- En el caso de una interrupción de la alimentación eléctrica o del fallo del dispositivo, se activarán señales de alarma audibles y visuales. El sistema Synchrony deberá desconectarse del paciente inmediatamente. Como sucede con la mayoría de ventiladores con conectores espiratorios pasivos, cuando se interrumpe la alimentación eléctrica, no se proporciona suficiente aire a través del circuito y podría reinhalarse el aire espirado.
- A presiones bajas de EPAP, el flujo a través del conector espiratorio puede ser inadecuado para eliminar todo el gas espirado del tubo. Es posible que ocurra reinhalación.
- Si se añade oxígeno suplementario al circuito respiratorio, la válvula de oxígeno opcional debe instalarse y usarse tal como se muestra en el Capítulo 10**.** La válvula automáticamente detiene el flujo de oxígeno cuando el ventilador está apagado.

Advertencias (continuación)

- Si se usa oxígeno con el sistema Synchrony, el flujo de oxígeno debe cerrarse cuando el sistema Synchrony no está funcionando.

  Explicación de la Advertencia: Cuando el sistema Synchrony no está funcionando y el flujo de oxígeno se deja encendido, el oxígeno suministrado al tubo del sistema Synchrony se puede acumular dentro de la carcasa de la unidad. El oxígeno acumulado en la carcasa del sistema Synchrony creará un riesgo de incendio. Esta advertencia se aplica a la mayoría de modelos de máquinas binivel.

- El oxígeno entra en combustión. No debe usarse oxígeno en presencia de una persona que está fumando o de lumbre.

- Cuando se administra oxígeno suplementario de flujo fijo, la concentración de O_2 puede no ser constante. La concentración de oxígeno inspirado variará, dependiendo de los valores de IPAP y EPAP, el patrón de respiración del paciente y el volumen de fuga. Las fugas significativas alrededor de la máscara pueden reducir la concentración de oxígeno inspirado a menos de las concentraciones esperadas mostradas en el Capítulo 10. Debe realizarse una monitorización apropiada del paciente.

- La operación del sistema Synchrony puede ser adversamente afectada por:

  —campos electromagnéticos que exceden el nivel de 10 V/m en las condiciones de prueba de EN 60601-1-2

  —la operación de equipo de alta frecuencia (equipo diatérmico)

  —desfibriladores, o equipos de terapia de onda corta

  —radiación (por ej., radiografías, CT)

  —campos magnéticos (por ej., MRI)

- El sistema Synchrony no debe usarse en presencia de mezclas inflamables, tales como gases, anestésicos, líquidos, etc.

- No use el dispositivo en temperaturas ambientales de más de 35°C. Si el dispositivo se usa a temperaturas mayores de 35°C, la temperatura del paciente puede exceder los 41°C, lo cual puede causar irritación térmica o lesionar las vías respiratorias del paciente.

- Para reducir el riesgo de contaminación, se puede colocar un filtro antibacteriano de flujo principal de baja resistencia en línea entre el sistema Synchrony y el paciente.

- El sistema Synchrony carece de una alarma para detectar la oclusión del conector espiratorio. Antes de cada uso, inspeccione el circuito para verificar que el conector no esté ocluido. La oclusión total o parcial del conector puede reducir el flujo de aire y provocar la reinhalación del aire espirado.

- No use tubos ni mangueras antiestáticas o eléctricamente conductivas con el sistema Synchrony.

- Cuando se use el sistema Synchrony con un humidificador, coloque el humidificador de manera que el nivel de agua en el humidificador esté a un nivel más bajo que el paciente y el humidificador al mismo nivel o más bajo que el sistema Synchrony.

Advertencias (continuación)

- Si nota cambios inexplicables en el rendimiento del sistema Synchrony, si el sistema Synchrony se cae o se manipula incorrectamente, si se derrama agua en la carcasa o si la carcasa se rompe, obtenga ayuda de Respironics Inc. o de un centro de servicio autorizado.
- Las reparaciones y ajustes deben ser realizados por Respironics, Inc. o por un centro de servicio autorizado. El servicio realizado por personal sin experiencia o no cualificado, o la instalación de componentes no autorizados, pueden ocasionar lesiones personales, anular la garantía o dar lugar a daños costosos.
- Los cables eléctricos deben inspeccionarse periódicamente para verificar que no estén desgastados.
- Para evitar descargas eléctricas desconecte la unidad Synchrony antes de limpiarla.
- El sistema Synchrony no debe funcionar expuesto a la luz directa del sol ni cerca de un aparato calefactor porque estas condiciones pueden aumentar la temperatura del aire que sale del sistema Synchrony.
- Verifique el funcionamiento de la alarma de desconexión del paciente con cualquier cambio en el circuito de paciente.

1.2 Precauciones

- El sistema Synchrony sólo puede funcionar a temperaturas entre 5°C y 35°C.
- Se requiere un filtro de polen en buen estado y correctamente instalado para el funcionamiento adecuado del sistema.
- No sumerja el sistema Synchrony ni permita que entre ningún líquido en la carcasa ni en el filtro de entrada.
- La condensación puede dañar el sistema Synchrony. Siempre permita que el sistema Synchrony alcance la temperatura ambiente antes de usarlo.

En todo este manual encontrará Advertencias, Precauciones y Notas adicionales.

1.3 Uso indicado

El sistema BiPAP Synchrony proporciona ventilación (a pacientes >30 kg) para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria (una afección en la que el paciente puede mantener la respiración espontánea sin la asistencia de este dispositivo durante un cierto período de tiempo) o de la apnea obstructiva del sueño. Este dispositivo puede utilizarse en el hospital o en casa.

El sistema Synchrony está diseñado para uso con mascarillas nasales y mascarillas faciales completas, según lo recomendado por Respironics.

ADVERTENCIA No conecte ningún equipo al sistema Synchrony a menos que lo recomiende Respironics o un profesional médico. Verifique que la unidad cuente con un conector espiratorio para expulsar el CO_2 del circuito. Si se conectan al Synchrony accesorios del circuito distintos a los recomendados por Respironics, deberán verificarse las presiones. El uso de estos accesorios puede alterar la presión recibida y reducir la efectividad del tratamiento.

1.4 Contraindicaciones

El uso del sistema Synchrony está contraindicado en pacientes que no tienen un impulso respiratorio espontáneo.

El uso del sistema Synchrony para terapia de presión positiva es posible que esté contraindicado en pacientes con las siguientes afecciones:

- que no pueden mantener las vías respiratorias despejadas o eliminar adecuadamente las secreciones,
- en riesgo de aspirar el contenido gástrico,
- con otitis media o sinusitis aguda,
- con historial de alergia o hipersensibilidad a los materiales de la mascarilla, cuando el riesgo de la reacción alérgica es mayor que los beneficios de la asistencia ventilatoria,
- con epistaxis causante de aspiración pulmonar de la sangre o
- con hipotensión.

NOTA: Al evaluar los beneficios y riesgos relativos, el médico debe entender que el sistema Synchrony se puede programar para suministrar presiones de hasta 30 cm H_2O. Además, en el caso raro que se presenten ciertas condiciones de fallo, es posible suministrar una presión estática máxima de 40 cm H_2O.

1.5 Precauciones del paciente

- Indique al paciente que comunique inmediatamente cualquier molestia inusual en el pecho, dificultad para respirar o dolor de cabeza fuerte.
- En caso de producirse irritación o lesiones cutáneas debido al uso de la mascarilla, consulte las instrucciones de la mascarilla para tomar las medidas adecuadas.
- A continuación se enumeran los posibles efectos secundarios de la terapia no invasiva de presión positiva:

  —malestares del oído

  —conjuntivitis

  —abrasiones cutáneas debido al uso de mascarillas o interconexiones no invasivas

  —distensión gástrica (aerofagia)

Capítulo 2: Introducción

2.1 Descripción general del sistema Synchrony

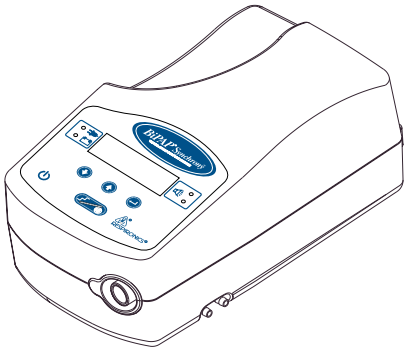


Figura 2-1 El sistema Synchrony

El sistema Synchrony, mostrado en la Figura 2-1, es un sistema de ventilador de baja presión accionado eléctricamente, con control electrónico de presión. Los controles de presión del sistema Synchrony se ajustan para suministrar presión de soporte para asistencia ventilatoria del paciente.

El sistema Synchrony está diseñado para aumentar la respiración del paciente proporcionando aire presurizado a través del circuito del paciente. El sistema detecta el esfuerzo respiratorio del paciente monitorizando el flujo de aire en el circuito del paciente y ajusta su salida para asistir en la inhalación y espiración. Esta asistencia se proporciona administrando dos niveles de presión positiva. Durante la espiración, la presión se mantiene variablemente positiva o cerca del valor medio ambiental. Durante la inspiración, la presión es variablemente positiva y siempre superior a la del nivel espiratorio.

El sistema Synchrony responde de manera confiable a los cambios en el flujo del paciente que señalan el paso de la inhalación a la espiración, aun en el caso de la mayoría de las fugas normales en el circuito del paciente. El ajuste automático del umbral de activación (trigger) en presencia de fugas hace que el sistema sea ideal para el suministro de apoyo ventilatorio por medio de mascarilla. El tiempo de rampa controlable por el paciente puede mejorar la sincronización entre el paciente y el ventilador, y la comodidad del paciente.

Si la mascarilla del paciente se desconecta, el sistema Synchrony reduzca automáticamente el flujo de salida a un nivel inferior. Cuando la mascarilla se vuelve a conectar, la terapia normalmente se reanuda tan pronto como el paciente empieza a respirar. Si la terapia no se reanuda cuando el paciente empieza a respirar, el paciente deberá pulsar el botón RAMPA/SILENCIAR ALARMA para reanudar la terapia.

A través de un módem externo el paciente puede proporcionar información sobre el compliancia al proveedor de servicios médicos con sólo pulsar unas cuantas teclas. Un puerto de comunicaciones proporciona comunicación con el software para gestión de datos Encore® o Encore Pro de Respironics.

El sistema Synchrony funciona en los siguientes modos:

- Presión positiva continua de la vías respiratorias (CPAP).
- Espontáneo (S)
- Espontáneo/ciclado por tiempo (S/T)
- Ciclado por tiempo (T)
- Control de presión (PC)

El sistema Synchrony puede funcionar con alimentación de CA o CC. La opción de alimentación de CC no debe usarse como respaldo de batería. Cuando la alimentación de CC proviene de la batería de un vehículo, el sistema Synchrony no debe usarse mientras el motor del vehículo está en marcha.

2.2 Modos de funcionamiento

2.2.1 Modo CPAP

En el modo de Presión positiva continua de las vías respiratorias (CPAP), el sistema Synchrony suministra ventilación continua de presión de soporte a un solo nivel de presión.

2.2.2 Modo S

El modo Espontáneo (S) del sistema Synchrony suministra presión de soporte binivel. La unidad inicia la presión inspiratoria positiva de las vías respiratorias (IPAP) en respuesta al esfuerzo inspiratorio espontáneo y cambia a la presión espiratoria positiva de las vías respiratorias (EPAP) durante la espiración. La Figura 2-2 ilustra los conceptos de trigger activado y ciclo.

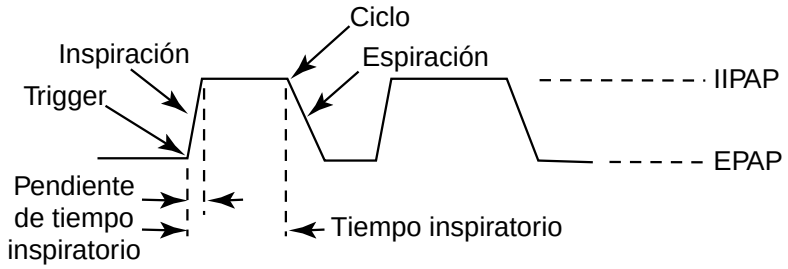


Figura 2-2 Activación y ciclado en el modo S

El nivel de presión de soporte (PS) suministrado es determinado por la diferencia entre los valores de IPAP y EPAP (PS = IPAP - EPAP).

2.2.3 Modo S/T

El modo Espontáneo/ciclado por tiempo (S/T) del sistema Synchrony es similar al modo S, excepto que también puede suministrar una respiración activada por la máquina si el paciente no respira espontáneamente durante un tiempo establecido.

El modo S/T garantiza que los pacientes recibirán un número mínimo de respiraciones por minuto en función del ajuste de la frecuencia. Si el paciente no logra iniciar una inspiración dentro del intervalo determinado por el control de frecuencia, la unidad activa una respiración sincronizada (o activada por la máquina) que resulta en una respiración con control de presión (limitada por presión y ciclada por tiempo) al nivel IPAP fijado. La frecuencia de las respiraciones cicladas por tiempo es regulable. La duración de cada respiración es controlada por un control de Tiempo de inspiración. Vea la Figura 2-3 para obtener un ejemplo de respiraciones activadas por el paciente y activadas por la máquina.

Ejemplo:

IPAP = 14 cm H_2O
EPAP = 6 cm H_2O
Frecuencia = 10 BPM (respiraciones por minuto)
PS = 8 cm H_2O

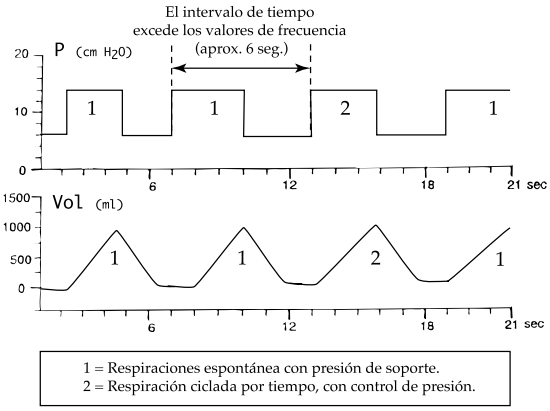


Figura 2-3 Ejemplo de respiraciones activadas por el paciente y activadas por la máquina

2.2.4 MODO PC

El modo de Control de presión (PC) es similar al modo S/T, excepto que todas las respiraciones son cicladas por la máquina. El modo PC es un modo con presión limitada, activada por el paciente o por la máquina, y ciclada por tiempo. Por lo tanto, la presión inspiratoria puede ser activada por el paciente o por el sistema Synchrony, pero el valor IPAP tendrá presión limitada con un tiempo de ciclo establecido que es determinado por el control de tiempo de inspiración.

2.2.5 MODO T

El modo Ciclado por tiempo (T) proporciona soporte de presión obligatoria con presiones binivel. Todas las respiraciones son activadas y cicladas por la máquina; la frecuencia respiratoria del paciente no tiene efecto alguno en la frecuencia de la máquina ni en los niveles de presión. El trigger al nivel IPAP es determinado por el control de Frecuencia, y el tiempo del ciclo es determinado por el control del Tiempo inspiratorio.

2.2.6 CARACTERÍSTICA AVAPS

La presión de soporte asegurada a volumen promedio (AVAPS) es una característica disponible en los modos S, S/T, PC y T, que ayuda a los pacientes a mantener un volumen corriente (V_T) igual o mayor que el volumen corriente que se desea alcanzar (ajuste de volumen en el sistema Synchrony) mediante un control automático de la presión de soporte (PS) proporcionada al paciente. La característica AVAPS ajusta la PS variando el nivel de IPAP entre los valores mínimo (IPAP Mín) y máximo (IAPA Máx). La AVAPS promedia el V_T y modifica la PS gradualmente. Este cambio se produce a lo largo de varios minutos. La velocidad de cambio es lenta de manera que el paciente no se dá cuenta del cambio de la presión de una respiración a otra.

A medida que disminuye el esfuerzo respiratorio del paciente, la AVAPS aumenta de manera automática la PS para mantener el volumen corriente objetivo. El nivel de IPAP no sobrepasará el IPAP Máx, ni siquiera si el volumen corriente objetivo no se alcanza. A la inversa, a medida que aumenta el esfuerzo respiratorio del paciente, la AVAPS reducirá la PS. La presión IPAP no caerá por debajo del IPAP Mín, ni siquiera si el volumen corriente objetivo se sobrepasa. Si IPAP Máx se alcanza y el volumen corriente objetivo no se logra, la alarma de volumen corriente bajo se activa.

Si se ha activado la función Rampa (véase la sección 4.5.4), ésta tomará precedencia sobre la característica AVAPS. Una vez que se completa la rampa, la AVAPS se reanudará.

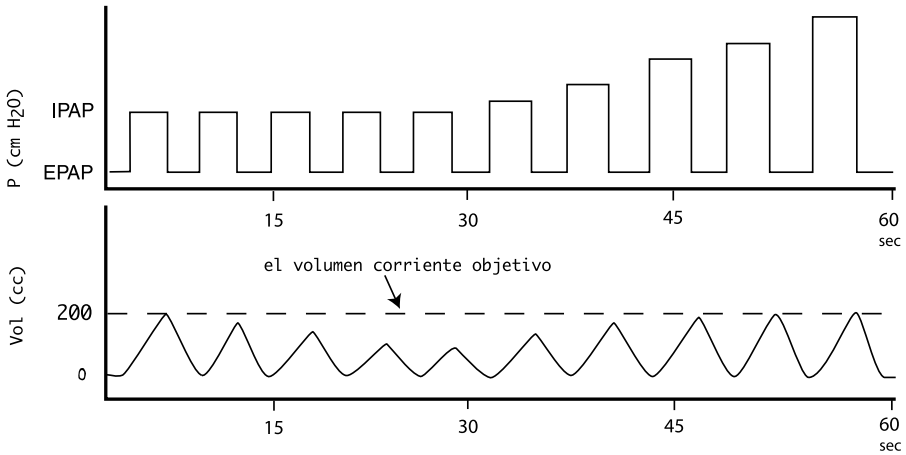


Figura 2-4 Ajuste de IPAP para alcanzar el volumen corriente objetivo

2.2.6 RESUMEN DE MODOS

La Tabla 2-1 resume la iniciación de cada trigger y los ciclos para cada modo binivel.

Modo	Activación	Límite	Ciclo
S	Paciente	Presión	Paciente o máquina
S/T	Paciente o máquina	Presión	Paciente o máquina
PC	Paciente o máquina	Presión	Máquina
T	Máquina	Presión	Máquina

Tabla 2-1 Iniciación de cada trigger y ciclos para los modos del sistema Synchrony

2.3 Digital Auto-Trak Sensitivity™

Una característica importante del sistema Synchrony es su capacidad de reconocer y compensar fugas involuntarias en el sistema, y de regular automáticamente sus algoritmos de activación y ciclo para mantener un óptimo rendimiento en la presencia de fugas. Esta característica funcional se conoce como Digital Auto-Trak Sensitivity. Las siguientes secciones examinan esta función en detalle y describen la función de tolerancia a fugas y la sensibilidad.

2.3.1 TOLERANCIA A FUGAS

Un microprocesador monitoriza el flujo total del circuito del paciente y calcula los valores del flujo del paciente.

1. Cálculo de fuga—Promedio y parabólica

El sistema Synchrony utiliza dos algoritmos para el cálculo de fugas. El algoritmo de conservación de masa se usa para calcular la fuga promedio para una relación de soporte de presión dada. Esta fuga promedio se usa cuando hay grandes variaciones de fuga presentes en el sistema. La fuga promedio es un estimado alto durante la presión EPAP y un estimado bajo durante la presión IPAP.

Un mejor estimado de fuga, habilitado por el sistema digital, es el algoritmo de fuga parabólica. La fuga parabólica es proporcional al cuadrado de la presión del paciente; por lo tanto, el estimado de fuga está correlacionado a la presión cambiante del paciente. Ambos algoritmos incluyen fugas de circuito involuntarias y se promedian incluyendo varias respiraciones.

2. Flujo del paciente

El flujo total del circuito comprende la fuga del circuito y el flujo del paciente. El flujo calculado del paciente es el flujo total menos la fuga del circuito. El flujo del paciente es una entrada primaria en los mecanismos de activación y ciclo.

2.3.2 SENSIBILIDAD

Una característica esencial del sistema Synchrony mientras funciona en los modos S, S/T y PC es su capacidad de detectar los esfuerzos de respiración espontánea, lo cual causa que el ventilador active al nivel IPAP y cambie al nivel EPAP. Puesto que ningún umbral de sensibilidad preestablecido puede asegurar la sincronización del paciente y la máquina, con los cambiantes esfuerzos de respiración y las fugas del circuito, el sistema Synchrony realiza un seguimiento constante de los patrones de respiración del paciente y regula automáticamente los umbrales de sensibilidad para asegurar una sensibilidad óptima a medida que cambian los patrones de respiración o a medida que cambian las fugas del circuito. Los algoritmos usados para asegurar una sensibilidad óptima son Trigger de volumen, Forma de la señal y Umbral espiratorio espontáneo (SET).

Trigger de volumen (EPAP a IPAP)

El trigger de volumen es un método usado para activar la IPAP durante la respiración espontánea en los modos S, S/T y PC. El umbral de trigger de volumen es 6 cc del volumen inspiratorio acumulado del paciente. Cuando el esfuerzo del paciente genera un flujo inspiratorio que causa 6 cc de volumen, se activa la IPAP.

Forma del trigger/forma del ciclo (EPAP a IPAP) (IPAP a EPAP)

El trigger/ciclo de forma es otro método utilizado para activar la presión IPAP o ciclar de IPAP a EPAP durante la respiración espontánea en los modos S, S/T y PC. Este método realiza un seguimiento continuo del flujo inspiratorio y espiratorio del paciente y regula los umbrales de trigger espontáneo y de ciclo para una sensibilidad óptima. La Forma de la señal aparece como una imagen en sombra del flujo real del paciente. La forma de la señal funciona como un umbral de sensibilidad o en la inspiración o en la espiración. Cuando la frecuencia de flujo del paciente cruza la forma de la señal, la unidad cambia los niveles de presión. La figura 2-5 ilustra cómo la señal de forma se superpone a la forma de onda actual para activar y desactivar la presión IPAP.

La forma de la señal se crea desplazando la señal del flujo real del paciente en un valor de 15 L/min y retardándola por un período de 300 mseg. Este retardo intencional hace que la forma de la señal esté ligeramente detrás del flujo del paciente. Un cambio repentino en el flujo del paciente cruzará la forma de la señal, causando que cambie el nivel de presión.

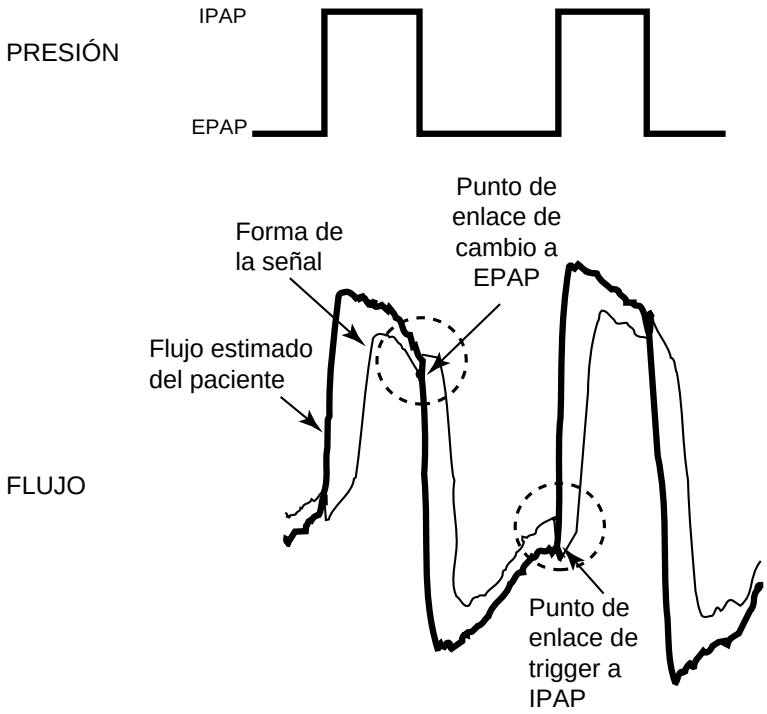


Figura 2-5 Forma de la señal.

Un seguimiento del patrón de flujo del paciente con la forma de la señal proporciona un mecanismo sensible para causar un trigger al nivel IPAP o un cambio al nivel EPAP en respuesta a los cambiantes patrones de respiración y fugas del circuito.

Umbral Espiración espontánea (IPAP a EPAP)

Un segundo método usado para desactivar el ciclo IPAP durante la respiración espontánea en los modos S, S/T y PC se llama Umbral espiración espontánea (SET). El SET es una señal electrónica que sube en proporción con el flujo inspiratorio en cada respiración. Cuando los valores del umbral espiratorio espontáneo (SET) y del flujo real del paciente son iguales, la unidad cambia al nivel EPAP.

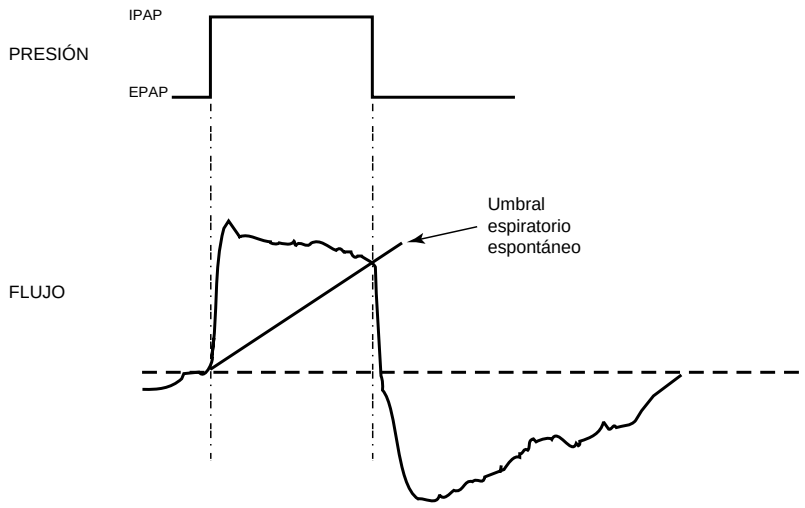


Figura 2-6 Umbral espiratorio espontáneo.

Tiempo máximo de IPAP (IPAP a EPAP)

Un tiempo de IPAP de 3.0 segundos máximo actúa como mecanismo de seguridad para limitar el tiempo en el nivel IPAP durante la respiración espontánea en los modos S, S/T y PC. Una vez que llega al tiempo límite, la unidad automáticamente desactiva el ciclo de IPAP y cambia al nivel EPAP.

Inversión de flujo (IPAP a EPAP)

A medida que el flujo empieza a disminuir durante el nivel IPAP, puede ocurrir una inversión del flujo debido a una fuga grande alrededor de la mascarilla o si la boca del paciente está abierta. Cuando la unidad Synchrony detecta esta inversión del flujo, la unidad automáticamente cambia al nivel EPAP.

Resumen

El criterio de sensibilidad para la respiración espontánea en los modos S, S/T y PC se puede resumir de la siguiente manera:

Trigger espontáneo al nivel IPAP

Ocurrirá una transición de EPAP a IPAP cuando se presente una de las siguientes condiciones:
- El flujo del paciente excede la forma de la señal
- El volumen inspirado del paciente es 6 cc

Cambio a EPAP

Ocurrirá una transición de IPAP a EPAP cuando se presente una de las siguientes condiciones:
- El flujo del paciente es menor que la forma de la señal
- Se obtuvo el umbral espiratorio espontáneo (SET)
- Ocurrió un segundo tiempo IPAP máximo de 3.0 segundos (función de seguridad)
- Ocurre una inversión de flujo durante IPAP (función de seguridad)

2.4 Niveles de acceso

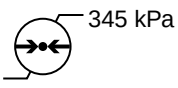
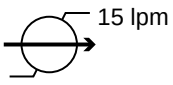
El sistema Synchrony puede ajustarse en un modo de bloqueo de manera que no pueda accederse a ciertos ajustes y pantallas. En el modo de bloqueo sólo puede ajustarse el tiempo de subida o elevación de IPAP, y en la pantalla aparecen únicamente los valores de IPAP, EPAP y de la frecuencia respiratoria.

En el nivel de Acceso total, se puede tener acceso a todas las funciones y pantallas del ventilador.

La sección 7.2.6 describe el procedimiento para establecer el nivel de acceso.

2.5 Clave de símbolo

Los siguientes símbolos se usan en el sistema Synchrony:

Símbolo	Significado
	Indicador de alimentación de CA
	Indicador de alimentación de CC
	Indicador de alarma
	Pieza aplicada tipo BF
	Clase II para protección contra choque eléctrico
	Atención, consulte los documentos adjuntos
	Tecla En espera (Start/Stop)
	Tecla de flecha hacia arriba
	Tecla de flecha hacia abajo
	Tecla Enter
	Tecla de Rampa/Silenciar alarma
	Válvula de oxígeno
	Entrada de válvula de oxígeno
	Salida de válvula de oxígeno
	Presión máxima de válvula de oxígeno
	Flujo máximo de válvula de oxígeno

2.6 Definiciones, siglas y abreviaturas

Los siguientes términos se usan en este manual:

AVAPS—Presión de soporte asegurada a volumen promedio

BiPAP—Presión binivel positiva de las vías respiratorias

CPAP—Presión positiva continua de la vías respiratorias

Ciclo—La transición de la inspiración a la espiración

EPAP—Presión positiva espiratoria de la vías respiratorias

Alarma de alta prioridad—Señal de alarma que indica una condición que requiere atención inmediata

IPAP—Presión positiva inspiratoria de la vías respiratorias

Alarma de baja prioridad—Señal que indica un mensaje informativo

Alarma de mediana prioridad—Señal de alarma que indica una condición que requiere conocimiento del operador

OSA—Apnea obstructiva del sueño

Rampa—Una característica que puede aumentar la comodidad del paciente al iniciarse la terapia. La IPAP del sistema Synchrony empieza en el nivel EPAP y aumenta gradualmente (de respiración en respiración durante varias respiraciones) hasta que se alcanza la presión IPAP prescrita.

RR—Frecuencia respiratoria

Trigger—El sistema Synchrony cambia de espiración a inspiración

2.7 Mantenimiento

Si necesita asistencia con el producto, llame al Departamenteo de Atención al Cliente de Respironics:
1-800-345-6443 (EE.UU. y Canadá solamente) o 1-724-387-4000.

Capítulo 3: Controles y pantallas

Este capítulo describe el panel de control y las pantallas, las conexiones del circuito del paciente y las conexiones del panel posterior.

3.1 Panel de control

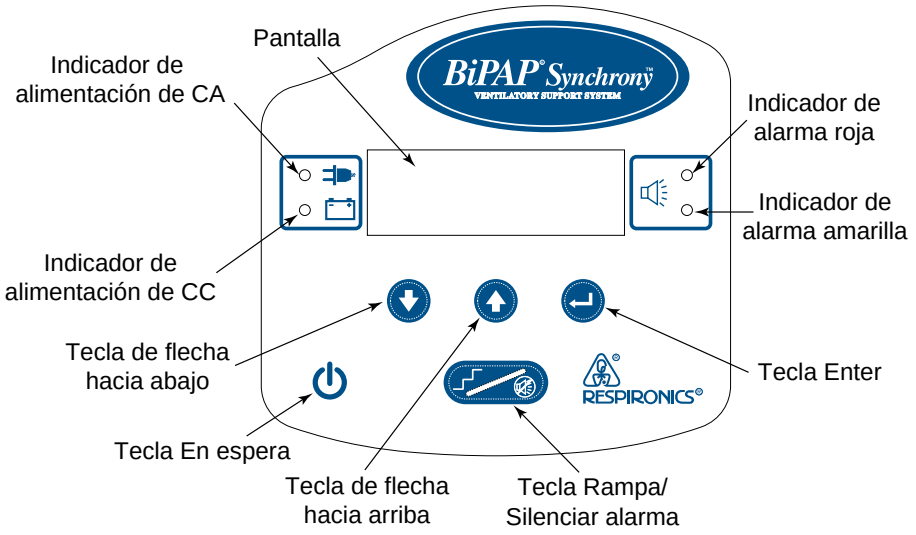


Figura 3-1 El Panel de control del sistema Synchrony

La Figura 3-1 ilustra el panel de control del sistema Synchrony. El panel de control incluye:

- pantalla
- teclas de control
- indicadores de alarmas
- indicadores de alimentación eléctrica

3.1.1 PANTALLA

La pantalla se usa para mostrar los parámetros de funcionamiento, las instrucciones y los mensajes. Una luz de retroiluminación se activa cuando se presiona la tecla ▲, ▼ o ↵, y ésta permanece encendida durante un minuto si no hay pulsaciones de teclas. Si la luz de retroiluminación está apagada, la primera vez que se pulse una de estas teclas sólo hará que se encienda la luz de retroiluminación; la acción normal de la tecla queda suprimida hasta que se presiona la tecla por segunda vez.

3.1.2 TECLAS DE CONTROL

El panel de control del sistema Synchrony tiene cinco interruptores tipo membrana que realizan diferentes funciones dependiendo de la pantalla seleccionada, el estado de la alarma y el nivel de acceso:

Tecla En espera	Pone en marcha y detiene el sistema Synchrony.
Tecla de flecha hacia arriba	Navega entre pantallas o aumenta el valor de un parámetro seleccionado en un incremento.
Tecla de flecha hacia abajo	Navega entre pantallas o disminuye el valor de un parámetro seleccionado en un incremento.
Tecla Enter	Cambia la función de las teclas de flecha Hacia arriba y Hacia abajo entre navegación de pantallas y ajuste de parámetros e implementa los cambios.
Tecla Rampa/ Silenciar	Activa la rampa de ventilación y silencia la señal de alarma audible.

3.1.3 INDICADORES

El sistema Synchrony usa cuatro indicadores LED en el panel de control para proporcionar indicaciones de alarma e indicaciones de alimentación eléctrica. También usa cinco indicadores en la pantalla.

Indicador de alimentación de CA

El indicador LED verde se enciende cuando el sistema Synchrony está conectado a la alimentación de CA. Vea la Figura 3-2.

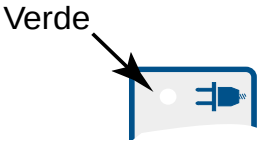


Figura 3-2 Indicador de alimentación de CA

Indicador de alimentación de CC

El indicador LED verde se enciende cuando el sistema Synchrony está conectado a la alimentación de CC. Vea la Figura 3-3.

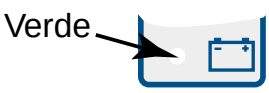


Figura 3-3 Indicador de alimentación de CC

Indicador rojo de alarma

- Cuando parpadea indica que ocurrió una nueva alarma de alta prioridad.
- Cuando se enciende de manera continua indica una interrupción de la alimentación eléctrica o una alarma de alta prioridad desactivada.

Indicador amarillo de alarma

- Cuando parpadea indica una nueva alarma de prioridad media.
- Cuando se enciende de manera continua indica una alarma de baja prioridad o una alarma de prioridad media desactivada.

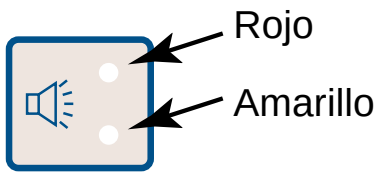


Figura 3-4 Indicadores de alarma

Indicador de atención o de actividad (●)

Se usa en varias pantallas para indicar nivel de presión, respiraciones activadas por la máquina o mensajes de alarma:

- Cuando ● aparece junto a EPAP o IPAP en la pantalla, indica la fase de presión actual. Vea la Figura 3-5.
- Cuando ● aparece junto a RR en la pantalla, indica que la fase de presión actual fue activada por la máquina. Vea la Figura 3-6.
- Cuando ● aparece junto a un mensaje de alarma, indica que la alarma está activa. Vea la Figura 3-7.

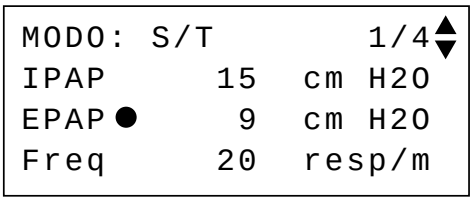


Figura 3-5 Indicador de EPAP

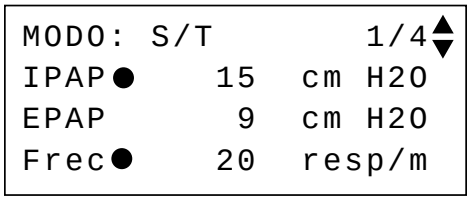


Figura 3-6 Indicador de respiración activada por la máquina

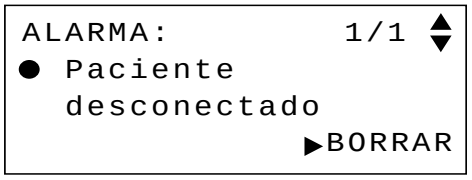


Figura 3-7 Indicador de alarma.

Indicador de selección (►)

► aparece junto al ítem que puede seleccionarse con la tecla ENTER, tal como se muestra en la Figura 3-8. El indicador se mueve presionando la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO.

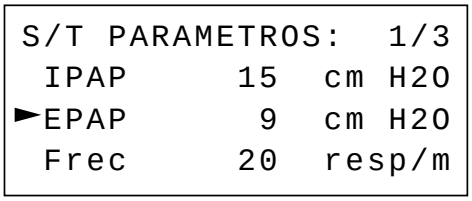


Figura 3-8 Indicador de selección Al presionar la tecla ENTER se selecciona EPAP para el Ajuste.

Indicador de navegación (▲▼)

▲▼ aparece junto a un número de página; indica que las flechas HACIA ARRIBA y HACIA ABAJO se pueden usar para cambiar de página, tal como se muestra en la Figura 3-9. Si aparece junto a un valor, el indicador parpadea e indica que las flechas HACHA ARRIBA y HACIA ABAJO se pueden usar para ajustar el valor, tal como se muestra en la Figura 3-10.

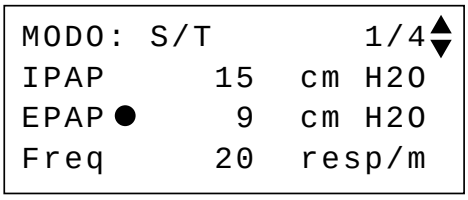


Figura 3-9 Indicador de página

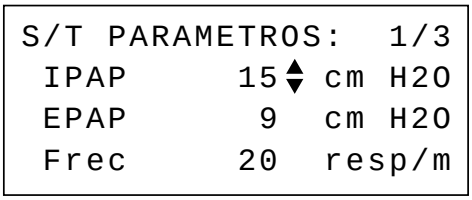


Figura 3-10 Indicador de ajuste de valor. La IPAP se puede ajustar con las teclas de flecha HACIA ARRIBA y HACIA ABAJO.

Indicador de rampa de ventilación (⌐)

⌐ aparece en la parte superior de la pantalla Monitorización cuando se ha iniciado la rampa de ventilación. Vea la Figura 3-11.

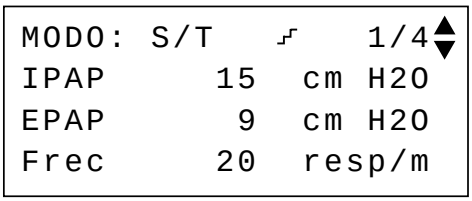


Figura 3-11 Indicador de rampa de ventilación

Indicador de progreso (⬓)

El indicador ⬓ consta de siete segmentos que se vacían desde arriba hacia abajo para indicar el progreso de ciertas operaciones. Vea la Figura 3-12. Los cuatro indicadores funcionan simultáneamente.

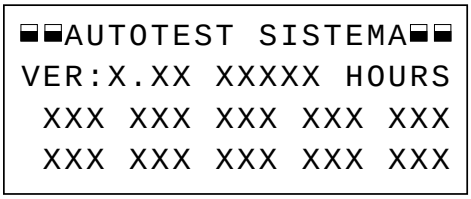


Figura 3-12 Indicadores de progreso

Indicador de alarma activada (A)

El indicador A aparece en la Pantalla Monitorización si se activa cualquiera de las alarmas del paciente (Desconexión del paciente, Apnea o Baja ventilación minuto) (vea el Capítulo 8).

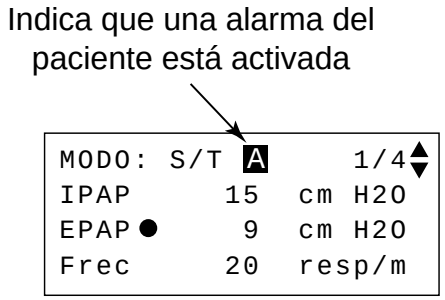


Figura 3-13 Pantalla de Monitorización con indicador de alarma activada

3.2 Navegación por las pantallas

Cuando la pantalla indica que hay múltiples páginas (1/3, 2/4, etc., aparecen en la esquina superior derecha), usted puede desplazarse por las páginas presionando la tecla de flecha HACIA ABAJO cuando el último ítem en la pantalla está seleccionado, o presionando la tecla de flecha HACIA ARRIBA cuando el primer ítem está seleccionado.

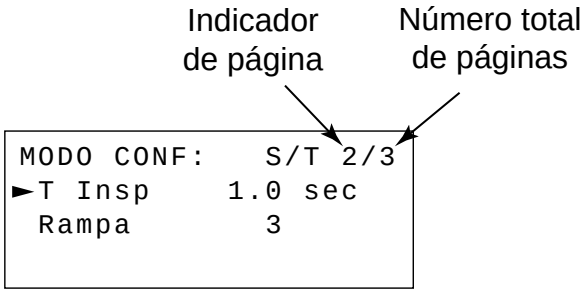


Figura 3-14 Ejemplo de indicador de página en la pantalla

En el ejemplo de la Figura 3-14, si usted presiona la tecla de flecha HACIA ARRIBA, el sistema Synchrony le muestra la página 1 de 3; si presiona la tecla de flecha HACIA ABAJO dos veces, el sistema Synchrony le muestra la página 3 de 3.

3.3 Datos de la pantalla

La pantalla de visualización se usa para mostrar los parámetros medidos en las pantallas de Monitorización. Los datos cambian según el nivel de acceso y el modo de operación.

El sistema Synchrony puede mostrar:

- **CPAP, IPAP y EPAP** - Estas pantallas son cálculos de mediciones en la conexión del paciente. Las pantallas se actualizan de la siguiente manera: CPAP se actualiza al final de la inspiración; IPAP se actualiza al final de IPAP; y EPAP se actualiza al final de EPAP.
- **RR** (Frecuencia respiratoria) - La frecuencia respiratoria es un promedio actualizado de las seis respiraciones previas. Si el sistema Synchrony ha sido actualizado y está funcionando en un modo que acepta respiraciones activadas por la máquina, esta pantalla representará la frecuencia respiratoria total (la espontánea + la de la máquina). El valor mostrado en pantalla se actualiza al final de cada espiración.
- **V_{TE}** (Volumen corriente espirado estimado)- Muestra una lectura de volumen corriente espirado estimativo para la respiración previa. La pantalla se actualiza al final de cada respiración. El volumen corriente espirado estimado se obtiene mediante la integración del flujo del paciente.
- **VentMin** (Volumen pulmonar espirado estimado) - Muestra el volumen pulmonar espirado estimativo en base al promedio actualizado de las seis respiraciones anteriores. La pantalla se actualiza al final de cada respiración.
- **Fuga** - Muestra el promedio del valor de fuga calculado durante todo el ciclo respiratorio. El valor mostrado se actualiza después de cada respiración.

NOTA: El volumen corriente espirado estimado y el volumen pulmonar espirado estimado representan cálculos apróximados. Hay algunas circunstancias, tales como bajo volumen corriente o respiración errática, donde la precisión de los estimados variará significativamente. Los valores en pantalla del volumen corriente espirado estimado y del volumen pulmonar espirado estimado parpadean durante condiciones transitorias.

La Tabla 3-1 resume los parámetros mostrados en pantalla.

Parámetro	Unidades	Nivel de acceso	Modo
CPAP	cm H_2O	AMBOS	CPAP
IPAP	cm H_2O	AMBOS	S, T, PC, S/T
EPAP	cm H_2O	AMBOS	S, T, PC, S/T
RR	BPM	AMBOS	TODOS
V_{T_E}	ml	TOTAL	TODOS
VentMin	L/min	TOTAL	TODOS
Fuga	L/min	TOTAL	TODOS

Tabla 3-1 Parámetros mostrados

Cuando la unidad funciona en Acceso total, hay cuatro pantallas principales disponibles. En el modo Bloqueo hay dos pantallas principales disponibles. Las pantallas son:

Acceso total—

Pantalla 1/4 Pantalla de Monitorización, página 1
Pantalla 2/4 Pantalla de Monitorización, página 2
Pantalla 3/4 Controles del paciente
Pantalla 4/4 Menú del proveedor de servicios

Bloqueo—

Pantalla 1/2 Pantalla de Monitorización, página 1
Pantalla 2/2 Controles del paciente

Vea la sección 4.4 para obtener ilustraciones de estas pantallas.

3.4 Conexión del circuito del paciente

El circuito del paciente está conectado al conector de la mascarilla (u otra interconexión) del paciente mostrado en la Figura 3-15. El conector de la mascarilla (u otra interconexión) del paciente acepta un filtro antibacteriano o un conector de tubo para un tubo reutilizable o desechable.

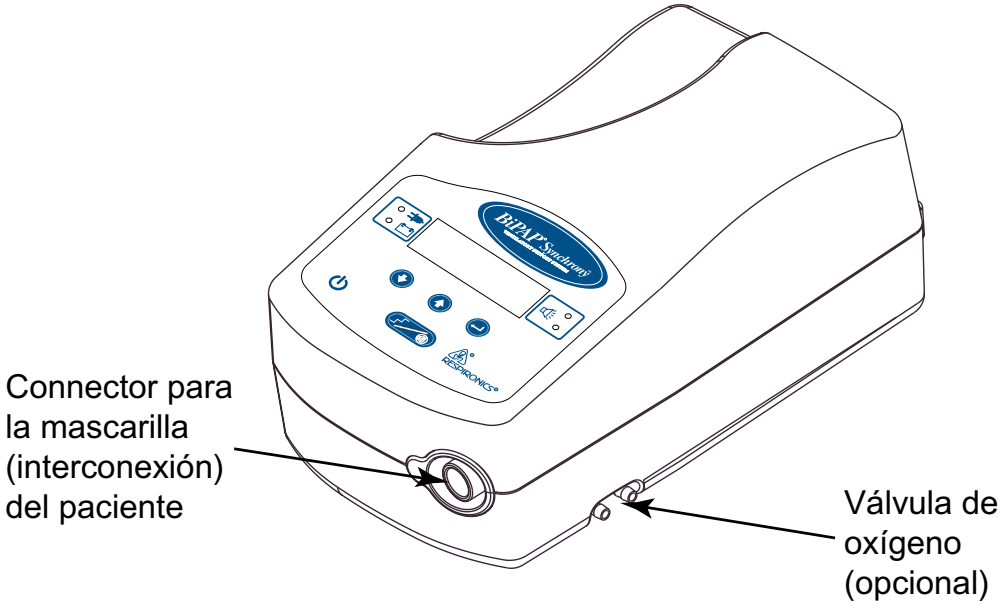


Figura 3-15 Conector de la mascarilla del paciente y Válvula de oxígeno opcional del sistema Synchrony

3.5 Válvula de oxígeno opcional

La válvula de oxígeno opcional del sistema Synchrony está montada debajo de uno de los lados del sistema Synchrony, tal como se muestra en la Figura 3-15. La válvula debe usarse si se va a dosificar oxígeno por el circuito respiratorio. Vea el Capítulo 10 para obtener instrucciones.

3.6 Panel posterior

La Figura 3-16 muestra el panel posterior del sistema Synchrony.

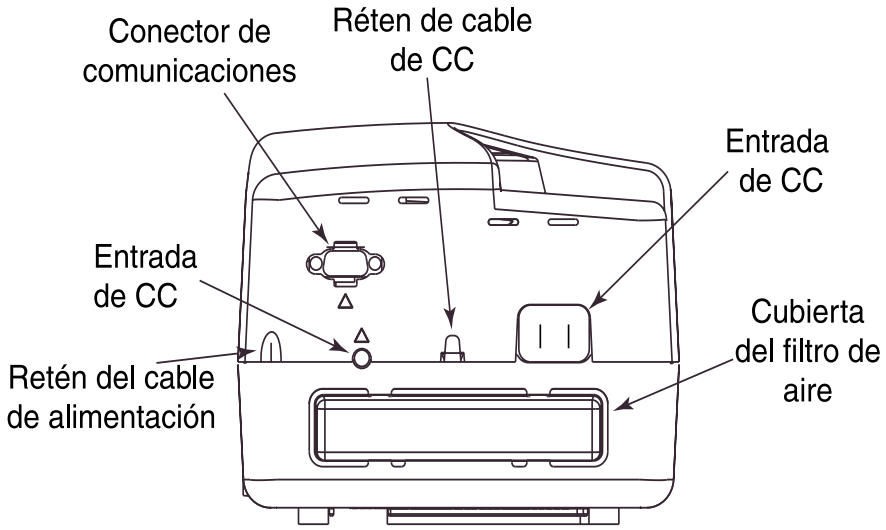

Conector de comunicaciones
Réten de cable de CC
Entrada de CC
Entrada de CC
Cubierta del filtro de aire
Retén del cable de alimentación

Figura 3-16 El panel posterior del sistema Synchrony

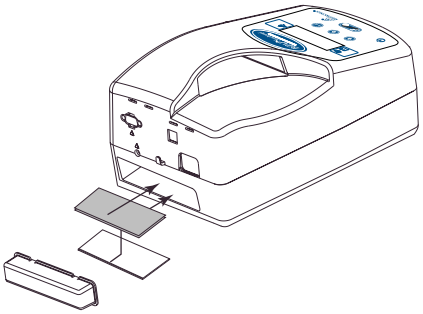
El panel posterior contiene:

- La entrada de CA que acepta el cable de alimentación de CA.
- La entrada de CC que acepta el cable de alimentación de CC.
- La tapa del filtro de aire que cubre los filtros y reduce el ruido de la unidad Synchrony.
- El conector de comunicaciones RS 232 que acepta el cable de comunicaciones Respironics para las comunicaciones del ordenador.
- El retén del cable de CC atenúa la tensión sobre el cable de alimentación de CC.
- El retén del cable de CA atenúa la tensión sobre el cable de alimentación de CA.

Capítulo 4: Instalación y puesta en marcha del sistema Synchrony

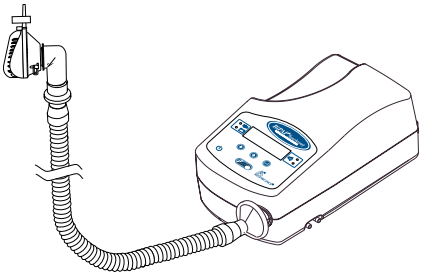
4.1 Preparación del sistema Synchrony

4.1.1 Resumen de las operaciones de instalación



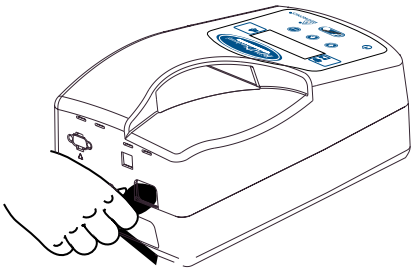
Paso 1 Instale los filtros de aire de entrada.

Vea la sección 4.1.2.



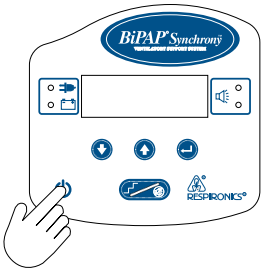
Paso 2 Ensamble y conecte el circuito del paciente.

Vea la sección 4.1.3



Paso 3 Proporcione alimentación eléctrica y prepare al paciente.

Vea las secciones 4.1.4 a 4.1.6.



Paso 4 Configure los parámetros del paciente mediante el panel de control.

Vea la sección 4.2.

4.1.2 Instalación de los filtros de aire

El sistema Synchrony utiliza uno o dos filtros extraíbles en la entrada de aire. Debe instalar el filtro de polen antes de encender la unidad Synchrony. El filtro de polen es lavable y reutilizable. El filtro ultrafino blanco desechable es opcional.

PRECAUCIÓN: Se requiere un filtro de polen en buen estado y correctamente instalado para el buen funcionamiento de la unidad.

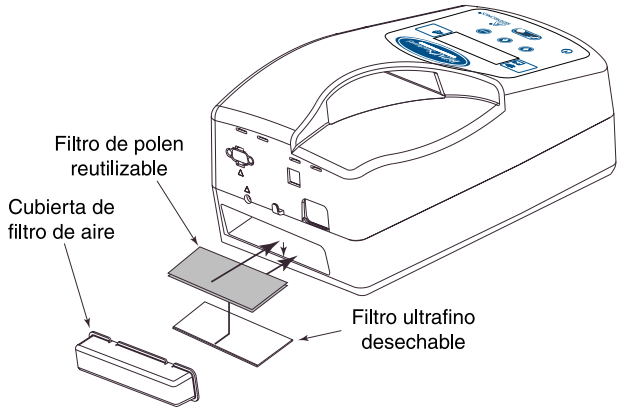


Figura 4-1 Instalación de los filtros de aire

Paso 1 Coloque el filtro de polen encima del filtro ultrafino (en caso de estar utilizando un filtro ultrafino).

Paso 2 Deslice los filtros dentro de la entrada de aire ubicada en la parte posterior de la unidad Synchrony y empújelos hacia abajo dentro de la cavidad, tal como se muestra en la Figura 4-1.

Paso 3 Coloque la parte inferior de la cubierta del filtro de aire en la parte inferior de la abertura de entrada de aire, asegurándose de que los retenes encajen en el borde de la abertura.

Paso 4 Gire la parte superior de la cubierta hasta que quede en su lugar y aplique presión hacia abajo sobre la cubierta para enganchar los retenes en la abertura de la entrada de aire. Vea la Figura 4-2.

Vea el Capítulo 11 para limpiar o reemplazar los filtros.

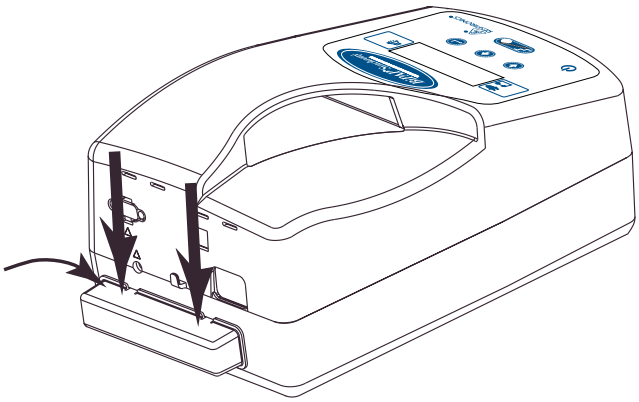


Figura 4-2 Colocación de la cubierta del filtro de aire

4.1.3 MONTAJE DEL CIRCUITO DEL PACIENTE

ADVERTENCIA: El dispositivo espiratorio (por ej., el Whisper Swivel® II) o el conector espiratorio (en mascarillas con conector espiratorio integrado) están diseñados para expulsar el CO_2 del circuito del paciente. No bloquee ni selle los conectores del dispositivo espiratorio.

ADVERTENCIA: La válvula de oxígeno debe instalarse y usarse si se va a dosificar oxígeno mediante el circuito del paciente. Vea el capítulo 10 para obtener información detallada.

PASO 1 Ensamble el circuito del paciente según las configuraciones presentadas en el Capítulo 12.

PASO 2 Si se requiere, conecte un filtro antibacteriano al orificio de la interconexión del paciente (mostrado en la Figura 4-3) y conecte el tubo del paciente a la salida del filtro antibacteriano.

- Si no se requiere un filtro antibacteriano, conecte el tubo del paciente directamente al orificio de la interconexión del paciente.
- Si va a usar oxígeno, conéctelo según lo indicado en el Capítulo 10.
- Si va a usar un humidificador, conecte la entrada a la salida del filtro antibacteriano o al orificio de la interconexión del paciente.

Un montaje completo se muestra en la Figura 4-3.

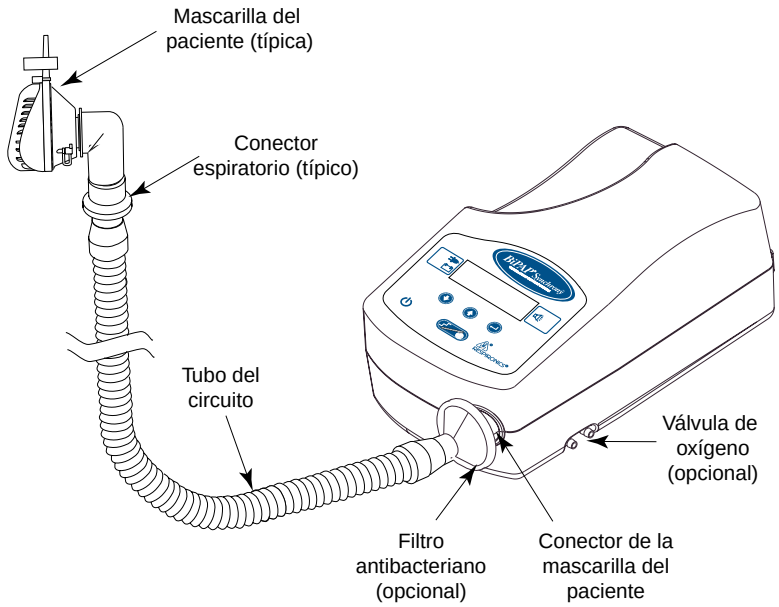


Figura 4-3 Un ejemplo de un circuito aprobado por Respironics

4.1.4 SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA AL SISTEMA SYNCHRONY

OPERACIÓN CON CA

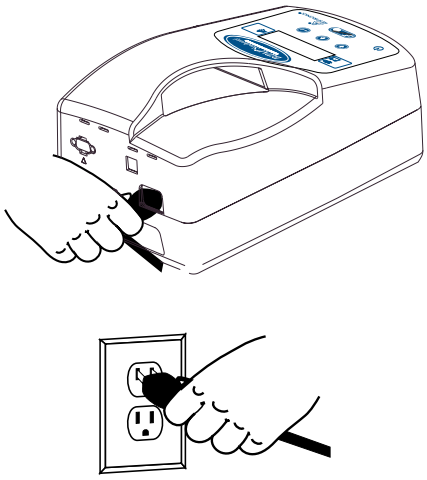


Figura 4-4 Enchufe del cable de CA

ADVERTENCIA Nunca enchufe el cable de CA del Synchrony en un enchufe controlado por un interruptor de pared.

IMPORTANTE Para apagar la unidad, desconecte el cable de alimentación del enchufe eléctrico.

Enchufe el cable eléctrico en la toma de CA en la parte posterior del Synchrony, y luego en un enchufe de pared.

NOTA: Utilice el retén del cable de CA para atenuar la tensión sobre el cable de CA.

PRECAUCIÓN Utilice únicamente el sistema de alimentación de CC de Respironics distribuido por su proveedor de servicios médicos. El uso de otros sistemas puede dañar el dispositivo o su vehículo.

OPERACIÓN CON CC

PASO 1 Enchufe el conector del cable de CC en la parte posterior del sistema Synchrony.

PASO 2 Dejando una pequeña cantidad de holgura en el cable, presione el cable dentro del retén del cable de CC.

PASO 3 Conecte el cable de CC a la fuente de CC apropiada.

Consulte la hoja de instrucciones del cable de CC para obtener información sobre las fuentes de CC recomendadas.

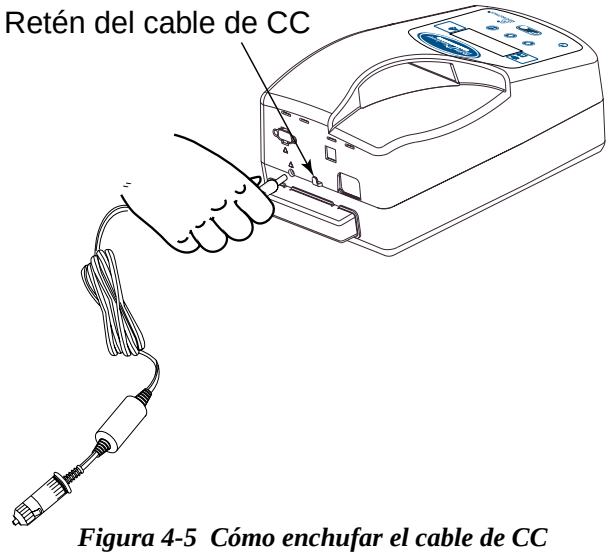


Figura 4-5 Cómo enchufar el cable de CC

NOTA: La fuente de alimentación de CC actúa como respaldo de la fuente de CA. Si ambas fuentes, la de CA y la de CC, están conectadas y hay un corte o caída de CA, el Synchrony pasará automáticamente a utilizar la fuente de CC y activará una alarma.

4.1.5 MÓDEM OPCIONAL

El módem opcional se instala tal como se muestra en el Capítulo 7.

4.1.6 VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO

Cuando haya concluido la instalación inicial, realice la verificación de desempeño descrita en el Capítulo 13.

4.2 Configuración del sistema Synchrony

Antes de usar el sistema Synchrony en un paciente, establezca la prescripción:

1. Para cambiar el modo de operación, vea el Capítulo 6.
2. Para cambiar los parámetros, vea el Capítulo 5.
3. Para ver o cambiar las opciones, vea el Capítulo 7.
4. Establezca el retardo de la alarma de desconexión del paciente, la alarma de apnea y la alarma de baja ventilación minuto (vea la sección 8.2).

4.3 Conexión del paciente

PASO 1 Presione y suelte la tecla En espera.

Aparece la pantalla de inicio y luego el sistema Synchrony inicia una autoprueba. Ambos indicadores LED de alarma se encienden momentáneamente, la alarma audible suena dos veces para verificar que la alarma audible está funcionando. Luego aparece la pantalla inicial, seguida de la pantalla de autoprueba. Si los indicadores no se encienden o la alarma audible no suena dos veces, el sistema Synchrony necesita servicio técnico.

```
SYNCHRONY
AVAPS

(C)2002 Respironics
```

NOTA: Si ha introducido un ID de paciente para la unidad (véase la sección 7.2.4), el texto aparecerá también en la pantalla de arranque.

PASO 2 Si se va a usar la válvula espiratoria Plateau (PEV), habilite la opción PEV (vea la sección 7.2.5).

PASO 3 Si se va a usar oxígeno, active el flujo de oxígeno. Siempre encienda el sistema Synchrony primero antes de encender el oxígeno y siempre apague el oxígeno primero antes de apagar el sistema Synchrony.

PASO 4 Póngale la mascarilla al paciente.

PASO 5 Cuando haya concluido las preparaciones, coloque el sistema Synchrony en Bloqueo (vea la sección 7.2.6).

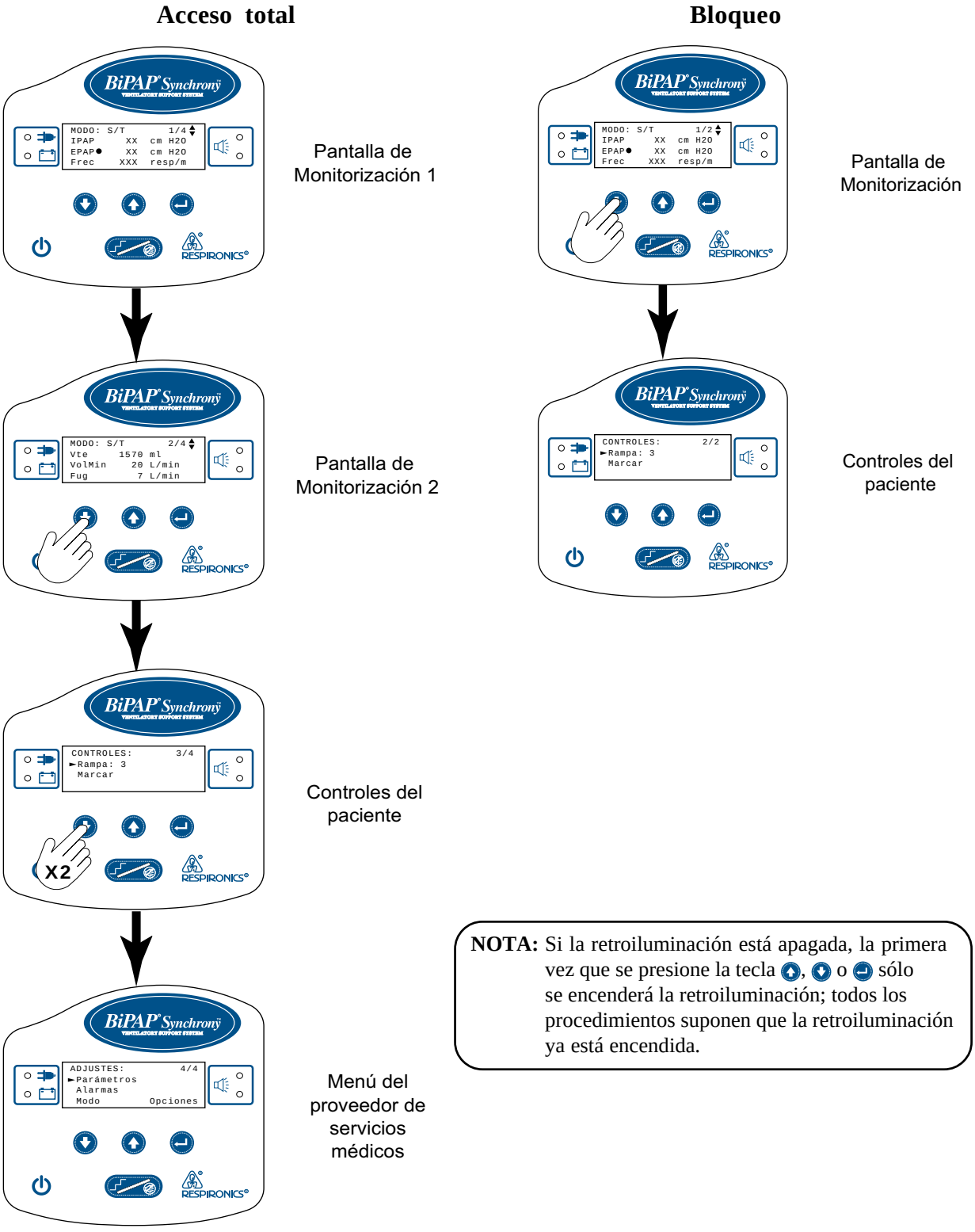
ADVERTENCIA: Antes de colocar la mascarilla en el paciente, compruebe la integridad del circuito del paciente, el conector espiratorio y las alarmas.

Vea el Capítulo 8 para obtener información sobre las alarmas.

Vea el Capítulo 10 si va a administrar oxígeno al paciente.

4.4 Funcionamiento del sistema

Durante el funcionamiento, la pantalla muestra la Pantalla de monitorización 1 (vea la Sección 3.3). Para cambiar los controles del paciente, vaya a la pantalla Controles del paciente. Para cambiar los parámetros, vaya a la pantalla Menú del proveedor de servicios médicos. La pantalla regresa a la Pantalla de monitorización 1 si no se presiona ninguna tecla durante un minuto.



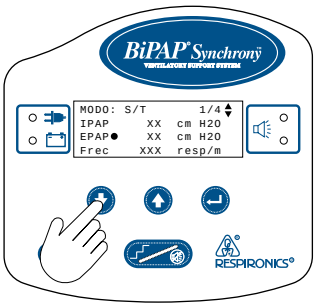
NOTA: Si la retroiluminación está apagada, la primera vez que se presione la tecla ▲, ▼ o ↵ sólo se encenderá la retroiluminación; todos los procedimientos suponen que la retroiluminación ya está encendida.

4.5 Instrucciones de operación del paciente

Con el sistema Synchrony en Bloqueo, el paciente sólo puede ver los niveles de presión y la frecuencia respiratoria. El paciente puede cambiar la Pendiente de tiempo inspiratorio, llamar al proveedor mediante el módem e iniciar la rampa de ventilación.

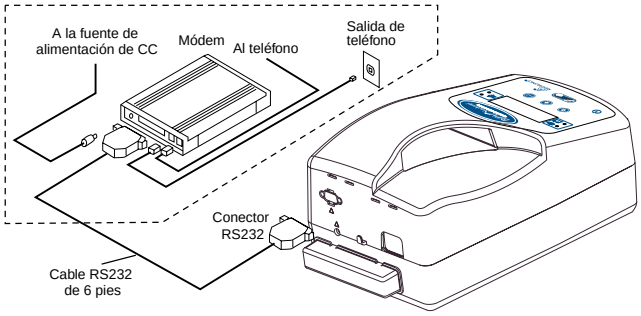
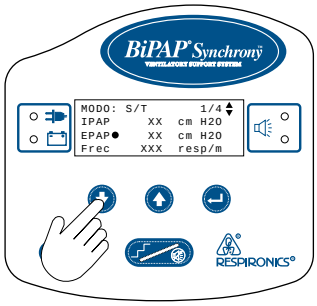
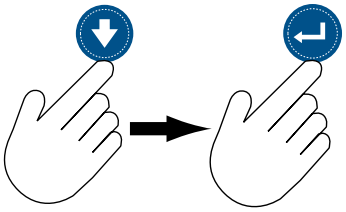
4.5.1 Establecimiento de la Pendiente de tiempo inspiratorio

El parámetro Pendiente de tiempo inspiratorio es regulable a fin de que el paciente pueda encontrar el parámetro más cómodo. Para cambiar la Pendiente de tiempo inspiratorio:

ACCIÓN DEL PACIENTE	RESULTADO
Paso 1 Desde la pantalla de Monitorización, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO para ver los Controles del paciente. 	**NOTA:** Si la retroiluminación está apagada, la primera vez que se presione la tecla ▲, ▼ o ↵ sólo se encenderá la retroiluminación; todos los procedimientos suponen que la retroiluminación ya está encendida. CONTROLES: 3/4 ►Rampa: 3 Marcar
Paso 2 Presione la tecla ENTER para activar el control de la Pendiente de tiempo inspiratorio.	CONTROLES: 3/4 Rampa: 3 ▲▼ Marcar
Paso 3 Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para ajustar la Pendiente de tiempo inspiratorio.	CONTROLES: 3/4 Rampa: 6 ▲▼ Marcar
Paso 4 Deje que el sistema Synchrony pase por varios ciclos para ver si su funcionamiento se siente mejor. Presione ENTER para regresar a la pantalla de selección de control.	CONTROLES: 3/4 ►Rampa: 6 Marcar

4.5.2 LLAMADA AL PROVEEDOR DE SERVICIOS MÉDICOS

Cuando se le pida que así lo haga, el paciente puede transferir datos del Synchrony con el módem. Las instrucciones para programar el módem se encuentran en la Sección 7.2.4. El Synchrony puede ser utilizado por el paciente mientras se están descargando datos.

ACCIÓN DEL PACIENTE	RESULTADO
PASO 1 Enchufe el cable RS 232 desde el sistema Synchrony al módem externo. Si está conectando un módem externo a través de una línea telefónica, enchufe una línea de teléfono desde el módem a un enchufe de teléfono apropiado. **NOTA:** Los artículos que se encuentran dentro de los guiones deben situarse a una distancia no menor de seis pies del paciente. **NOTA:** Vea el Apéndice A para obtener información sobre los requisitos del módem externo.	
PASO 2 Desde la pantalla de Monitorización, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO para ver los Controles del paciente. 	CONTROLES: 3/4 ►Rampa: 3 Marcar
PASO 3 Presione la flecha HACIA ABAJO para seleccionar el comando Llamar al proveedor de servicios médicos, luego presione ENTER para llamar al proveedor y enviar el informe. 	ENVIANDO INFORME ESTADO:Marcando ►ANULAR El ESTADO cambia de "Llamando" a "Conectado" a "Concluido" en circunstancias normales. Si presiona ENTER cuando aparece ANULAR en la pantalla Llamar, la llamada se interrumpirá y la pantalla cambiará a ESTADO: Concluido.

NOTA: La palabra “Proveedor” en la pantalla puede sustituirse por cualquier cadena alfanumérica que usted introduzca. Véase la sección 7.2.4 para los detalles.

Para enviar un informe antes de empezar la terapia:

ACCIÓN DEL PACIENTE		RESULTADO
PASO 1	Con el sistema Synchrony apagado, presione la tecla EN ESPERA.	Luego aparece la pantalla Inicial, seguida de la pantalla de Autoprueba.
PASO 2	Cuando aparezca la pantalla de autoprueba, presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA.	Aparece la pantalla Llamar al proveedor de servicios médicos.
PASO 3	Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para seleccionar el comando Llamar al proveedor de servicios médicos, luego presione ENTER.	El ESTADO cambia de "Llamando" a "Conectado" a "Concluido" en circunstancias normales. Si presiona ENTER cuando aparece ANULAR en la pantalla Llamar, la llamada se interrumpirá y la pantalla cambiará a ESTADO: Concluido.

4.5.3 ERRORES DE TRANSMISIÓN DE DATOS

Mensaje de ESTADO	Causa posible	Qué hacer
No hay módem	El módem no está instalado correctamente.	Llame a su proveedor de servicios médicos.
No hay tono de marcar	Un teléfono está descolgado o la línea telefónica no está funcionando.	Presione ↵ para salir, revise la conexión de la línea telefónica. Levante el receptor de su teléfono para asegurarse de que tiene tono de marcar.
Línea ocupada	La línea del proveedor de servicios médicos está en uso.	La unidad intentará hacer la conexión nuevamente después de un pequeño retardo. Presione ↵ si desea interrumpir el marcado. Usted debe establecer el módem para que lo intente varias veces antes de parar.
Falló el envío	1. Si ocurre poco después del primer intento, la unidad Synchrony no tiene un número de teléfono introducido. 2. Si ocurre después de muchos mensajes de "Línea ocupada" y "Vuelva a intentarlo", la unidad Synchrony lo intentó demasiadas veces, con la línea ocupada.	1. Presione ↵ para salir. Proporcione un número de teléfono. 2. Presione ↵ para salir; inténtelo nuevamente más tarde.

4.5.4 USO DE LA FUNCIÓN VENTRAMP

El Synchrony está equipado con una función de rampa que inicia la presión al nivel EPAP. La presión se aumenta con cada respiración hasta que se alcanza el nivel IPAP (IPAP Mín cuando AVAPS está activado). Usted establece el incremento por respiración y activa o desactiva la rampa tal como se ilustra en la sección 5.2.

La figura 4-6 ilustra la funcion VentRamp.

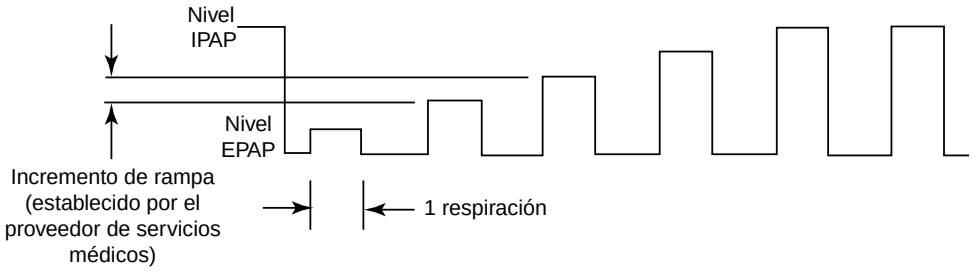


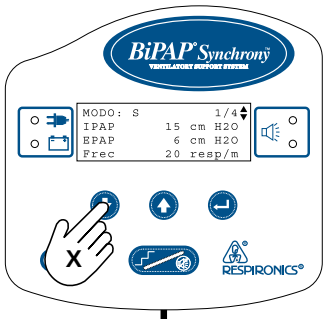
Figura 4-6 La función VentRamp del sistema Synchrony

Para iniciar la función VentRamp, pulse . El indicador de rampa aparacerá en la parte superior de la pantalla.

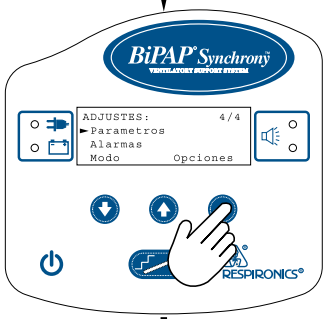
Capítulo 5: Cómo cambiar los parámetros

5.1 Resumen de las operaciones de cambio de parámetros

Acceso total solamente



NOTA: La "X" en la mano significa que se requieren varias pulsaciones de tecla para obtener la siguiente pantalla mostrada.



S Mode

```
S    PARAMETROS    1/2
►IPAP  19   19 cm H2O
 EPAP   5    5 cm H2O
 Rampa  3
```

```
S    PARAMETROS    2/2
►Pr. Rampa OFF
 Ctrl Vol        OFF
```

CPAP Mode

```
CPAP PARAMETROS:
►CPAP  10   10 cm H2O
 Pr. Rampa OFF
              SALIDA
```

T, PC, S/T Modes

```
XX   PARAMETROS    1/3
►IPAP  19   19 cm H2O
 EPAP   5    5 cm H2O
 Frec  20   20 resp/m
```

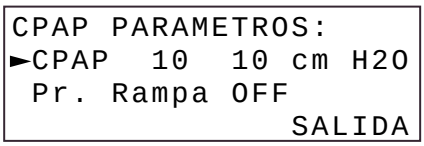
```
XX   PARAMETROS    2/3
►T Insp      1.0 seg
 Rampa         3
 Pr. Rampa OFF
```

```
XX   PARAMETROS    3/3
►Ctrl Vol        OFF

              SALIDA
```

NOTA: Si la retroiluminación está apagada, la primera vez que se presione la tecla ▲, ▼ o ↵ sólo se encenderá la retroiluminación; todos los procedimientos suponen que la retroiluminación ya está encendida.

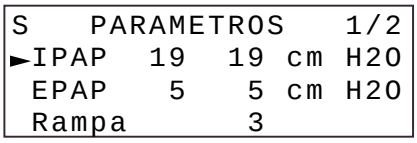
5.2 Pantallas de cambio de parámetros

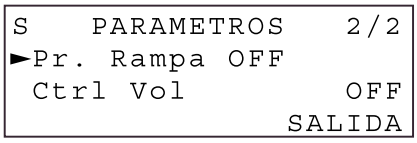
5.2.1 Modo CPAP



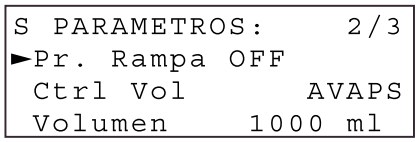
Parámetro	Rango	Incremento de cambio
CPAP	4 a 20 cm H_2O	1 cm H_2O
Rampa	Inhabilitado, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0 cm H_2O por respiración	Valores discretos según listado

5.2.2 Modo S





Con AVAPS Activada



Parámetro	Rango	Incremento de cambio
IPAP	4 a 30 cm H_2O	1 cm H_2O
EPAP	4 a 15 cm H_2O	1 cm H_2O
Pendiente de tiempo inspiratorio.	1 a 6	1
Rampa	Inhabilitado, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0 cm H_2O por respiración	Valores discretos según listado
Control de volumen	OFF, AVAPS	Valores discretos según se enumeran
Volumen	200 a 1500 ml	25 ml
IPAP Máx	Ajuste mínimo de IPAP en 30 cm H_2O	1 cm H_2O
IPAP Mín	Ajuste de EPAP al ajuste de IPAP Máx	1 cm H_2O

NOTA: La IPAP no puede establecerse en un valor menor que la EPAP.
El valor IPAP se ajusta automáticamente cuando la función AVAPS está activada.
IPAP Máx e IPAP Mín pueden ajustarse en el mismo valor pero ambos ajustes deben ser mayores que EPAP.
La pendiente de tiempo inspiratorio de 1 a 6 corresponde a décimas de segundo (por ej., un valor de 4 es igual a una pendiente de tiempo inspiratorio de 0,4 segundos).

5.2.3 MODOS T, PC Y S/T

```
XX  PARAMETROS    1/3
 IPAP   19   19 cm H2O
►EPAP    5    5 cm H2O
 Frec   20   20 resp/m
```

```
XX  PARAMETROS    2/3
►T Insp        1.0 sec
 Rampa           3
```

```
XX  PARAMETROS    3/3
►Pr. Rampa OFF

                SALIDA
```

CON AVAPS ACTIVADA

```
XX PARAMETROS:    1/4
 IPAP   19   19 cm H2O
►EPAP    5    5 cm H2O
 Frec   20   20 resp/m
```

```
XX PARAMETROS:    2/4
►T Insp        1.0 seg
 Rampa           3
 Pr. Rampa OFF
```

```
XX PARAMETROS:    3/4
►Ctrl Vol        AVAPS
 Volumen       200 ml
```

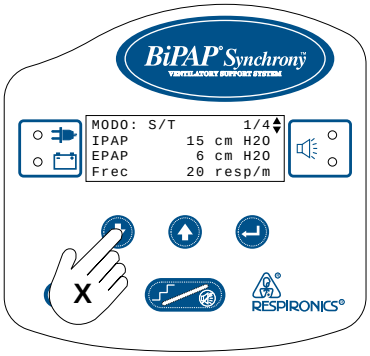
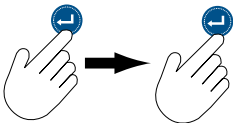
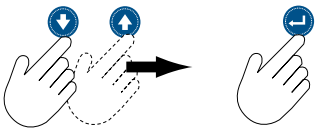
```
XX PARAMETROS:    4/4
►IPAP Máx   19 cm H2O
 EPAP Mín    5 cm H2O
                SALIDA
```

Parámetro	Rango	Incremento de cambio
IPAP	4 a 30 cm H_2O	1 cm H_2O
EPAP	4 a 15 cm H_2O	1 cm H_2O
Frecuencia	0 a 30 BPM (PC y S/T)	1 BPM
	4 a 30 BPM (T	1 BPM
Inspiración ciclada por tiempo	0.5 a 3.0 seg.	0.1 seg.
Pendiente de tiempo inspiratorio	1 a 6	1
Rampa	Inhabilitado, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0 cm H_2O por respiración	Valores discretos según listado
Control de volumen	OFF, AVAPS	Valores discretos según se enumeran
Volumen	200 a 1500 ml	25 ml
IPAP Máx	Ajuste mínimo de IPAP en 30 cm H_2O	1 cm H_2O
IPAP Mín	Ajuste de EPAP al ajuste de IPAP Máx	1 cm H_2O

NOTA: La IPAP no puede establecerse en un valor menor que la EPAP.
IPAP se ajusta automáticamente cuando AVAPS está activada.
IPAP Máx e IPAP Mín pueden ajustarse en el mismo valor pero ambos ajustes deben ser mayores que EPAP.
Los controles de Frecuencia e Inspiración ciclada por tiempo están vinculados de manera que el tiempo de inspiración nunca sea mayor que el tiempo de espiración. Si la Frecuencia y la Inspiración ciclada por tiempo se establecen en valores que podrían causar que la relación de I:E ratio exceda 1:1, la Inspiración ciclada por tiempo se reduce automáticamente para mantener una relación de 1:1 I:E ratio.
La Pendiente de tiempo inspiratorio de 1 a 6 corresponde a décimas de segundo (por ej., un valor de 4 es igual a una pendiente de tiempo inspiratorio de 0,4 segundos).

5.3 Cómo cambiar los parámetros del sistema Synchrony

Esta sección detalla los pasos requeridos para cambiar parámetros mientras está en un modo de operación dado. En este ejemplo, la unidad Synchrony está funcionando en el modo S/T.

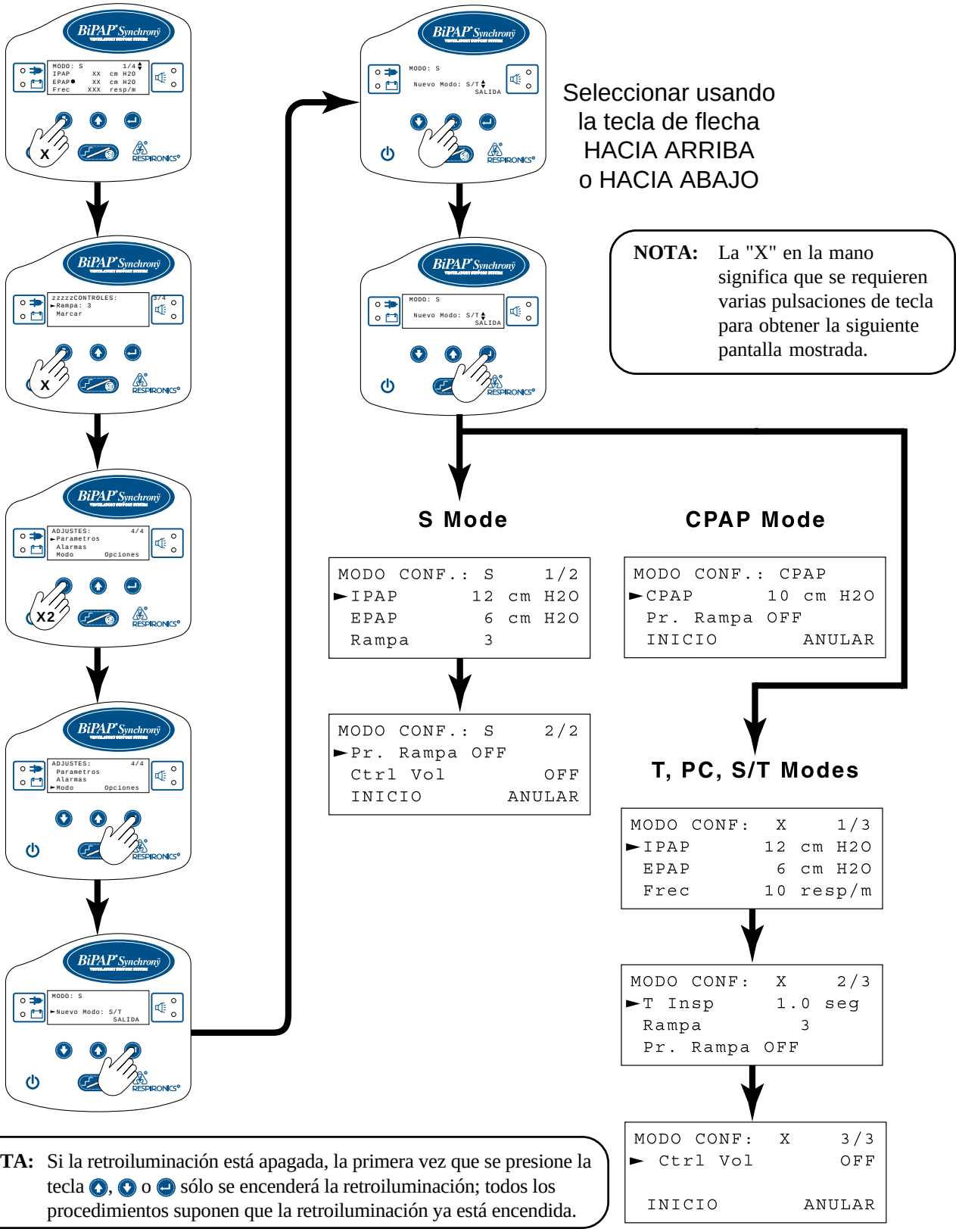
ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde la pantalla de Monitorización, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que aparezca la pantalla de Configuración. 	AJUSTES: 4/4 ►Parametros Alarmas Modo Opciones
PASO 2 Presione la tecla ENTER para activar la pantalla Cambiar parámetros, luego presione la tecla ENTER para activar el parámetro IPAP para el cambio 	S/T PARAMETROS 1/4 ►IPAP 15 15 cm H2O EPAP 5 5 cm H2O Frec 20 20 resp/m S/T PARAMETROS 1/4 IPAP 15 15▲▼cm H2O EPAP 5 5 cm H2O Frec 20 20 resp/m
PASO 3 Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para cambiar el valor. Cada pulsación de tecla cambia el valor en un incremento (vea la sección 6.2). Presione la tecla ENTER para seleccionar el siguiente parámetro. 	S/T PARAMETROS 1/4 IPAP 15 19▲▼cm H2O EPAP 5 5 cm H2O Frec 20 20 resp/m
PASO 4 Continúe cambiando los parámetros: presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para seleccionar un parámetro, presione la tecla ENTER para activar el parámetro para el cambio, use la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para cambiar el valor, y presione la tecla ENTER para retener el cambio. Cuando llegue al último parámetro en una página, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO para desplazarse a la siguiente página.	**NOTA:** Para ir de una pantalla a otra, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO cuando el indicador de selección esté en el último ítem seleccionable en la pantalla; o presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA cuando el indicador de selección esté en el primer ítem.

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULT
PASO 5 Vaya a la página 4 de 4 de las pantallas Cambiar parámetros S/T. Seleccione el comando SALIR y presione la tecla ENTER para regresar a la pantalla de Configuración.	S/T PARAMETROS 4/4 ► IPAP Máx 29 cm H2O IPAP Mín 8 cm H2O SALIDA AJUSTES: 4/4 ►Parametros Alarmas Modo Opciones

Capítulo 6: Cómo cambiar de modo

6.1 Resumen de las operaciones de cambio de modo

Acceso total solamente



NOTA: Si la retroiluminación está apagada, la primera vez que se presione la tecla ▲, ▼ o ↵ sólo se encenderá la retroiluminación; todos los procedimientos suponen que la retroiluminación ya está encendida.

6.2 Pantallas de configuración de cambio de modo

6.2.1 Pantalla de configuración de modo CPAP

```
MODO CONF.: CPAP
►CPAP      10 cm H2O
 Pr. Rampa  OFF
 INICIO       ANULAR
```

Vea la sección 5.2.1 para los rangos e incrementos de los parámetros.

6.2.2 Pantallas de configuración del modo S

```
MODO CONF.: S    1/2
►IPAP      12 cm H2O
 EPAP       6 cm H2O
 Rampa      3
```

```
MODO CONF.: S    2/2
►Pr. Rampa OFF
 Ctrl Vol        OFF
 INICIO       ANULAR
```

Vea la sección 5.2.2 para los rangos e incrementos de los parámetros.

6.2.3 Pantallas de configuración de los modos T, PC y S/T

```
MODO CONF.: X    1/3
►IPAP      12 cm H2O
 EPAP       6 cm H2O
 Frec      10 BPM
```

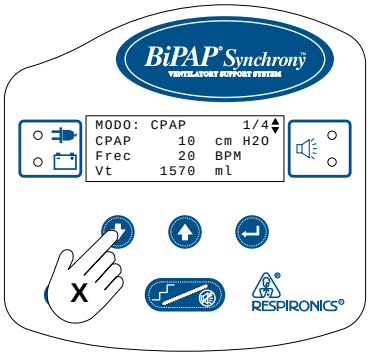
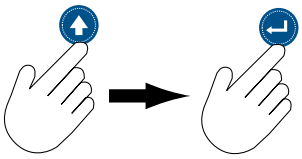
```
MODO CONF.: X    2/3
►T Insp      1.0 seg
 Rampa          3
 Pr. Rampa OFF
```

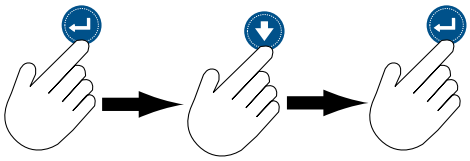
```
MODO CONF.: X    3/3
►Volumen Ctrl OFF

 INICIO       ANULAR
```

Vea la sección 5.2.3 para los rangos e incrementos de los parámetros.

6.3 Cómo cambiar el modo del sistema Synchrony

Esta sección detalla los pasos requeridos para cambiar el modo de operación. En este ejemplo, el sistema Synchrony está funcionando en el modo CPAP y será cambiado al modo S/T.

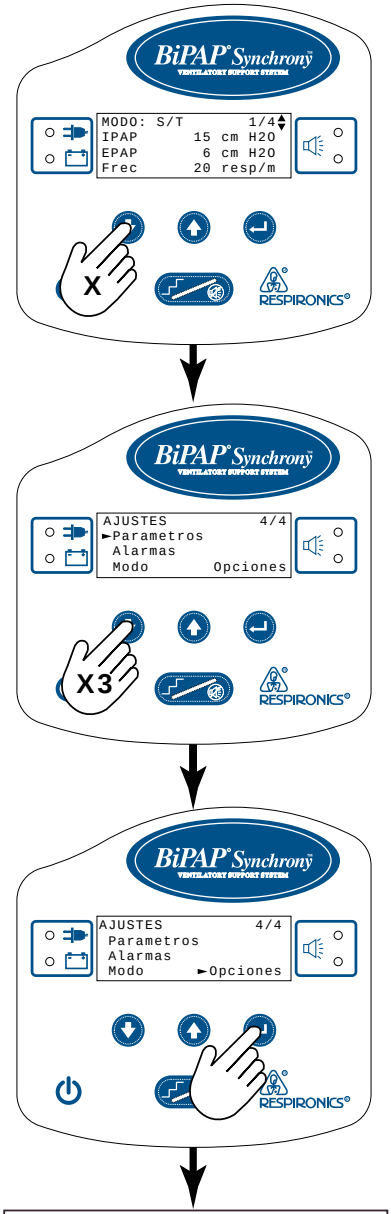
ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde la pantalla de Monitorización de CPAP, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que el comando Modo esté seleccionado en la pantalla de Configuración. 	AJUSTES: 4/4 Parametros Alarmas ►Modo Opciones
PASO 2 Presione la tecla ENTER dos veces para activar la pantalla Cambiar de modo y el comando Nuevo modo.	MODO: CPAP ►Nuevo Modo: CPAP SALIDA MODO: CPAP Nuevo Modo: CPAP▲▼ SALIDA
PASO 3 Pulse la tecla HACIA ARRIBA una vez para seleccionar S/T, luego pulse la tecla ENTER para implementar el cambio. 	MODO: CPAP Nuevo Modo: S/T▲▼ SALIDA MODO CONF.: S/T 1/3 ►IPAP 12 cm H2O EPAP 6 cm H2O Frec 10 resp/m

ACCIÓN QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
NOTA: No puede cambiar el parámetro IPAP cuando AVAPS está activada. **PASO 4** a. Presione la tecla ENTER para activar el parámetro IPAP para el cambio b. Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para cambiar el valor IPAP. Cada pulsación de tecla cambia el valor en un incremento (vea la sección 5.3). c. Presione la tecla ENTER para implementar el cambio. 	MODO CONF.: S/T 1/3 IPAP 12▲▼cm H2O EPAP 6 cm H2O Frec 10 resp/m MODO CONF.: S/T 1/3 IPAP 11▲▼cm H2O EPAP 6 cm H2O Frec 10 resp/m MODO CONF.: S/T 1/3 IPAP 11 cm H2O ►EPAP 6 cm H2O Frec 10 resp/m
PASO 5 Continúe cambiando los parámetros: presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para seleccionar un parámetro, presione la tecla ENTER para activar el parámetro para el cambio, use la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para cambiar el valor y presione la tecla ENTER para implementar el cambio.	**NOTA:** Para ir de una pantalla a otra, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO cuando el indicador de selección esté en el último ítem seleccionable en la pantalla; o presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA cuando el indicador de selección esté en el primer ítem.
PASO 6 Vaya a la página 3 de 3 y presione la tecla de flecha HACIA ABAJO para seleccionar el comando INICIAR. NOTA: Para salir del modo de configuración sin iniciar un nuevo modo, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO para seleccionar el comando ANULAR, luego presione la tecla ENTER.	MODO CONF.: S/T 3/3 Ctrl Vol OFF ►INICIO ANULAR
PASO 7 Presione la tecla ENTER para implementar el modo S/T en los valores seleccionados. 	MODO: S/T 1/3▲▼ IPAP 15 cm H2O EPAP 5 cm H2O Frec 20 resp/m

NOTAS: El modo actual permanece activo hasta que se implemente el comando INICIAR con la tecla ENTER.

Capítulo 7: Opciones

7.1 Resumen de las operaciones de opciones



NOTA: La "X" en la mano significa que se requieren varias pulsaciones de tecla para obtener la siguiente pantalla mostrada.

NOTA: Si la retroiluminación está apagada, la primera vez que se presione la tecla ▲, ▼ o ↵ sólo se encenderá la retroiluminación; todos los procedimientos suponen que la retroiluminación ya está encendida.

```
OPCIONES:          1/3
►Tterapia    100hrs
 Códigos de sistema
 Historia alarma Pac
```

→

```
OPCIONES:          2/3
►Módem
 PEV:   NO
 Bloqueo Pac:   NO
```

→

```
OPCIONES:          3/3
►Idioma: ENGLISH
 Vol alarma: ALTO
                SALIDA
```

7.2 Menú Opciones del sistema Synchrony

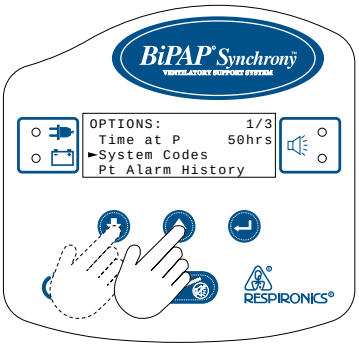
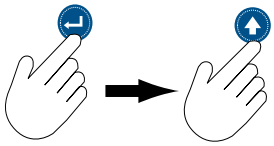
El menú Opciones le permite:

- ver y restablecer el Tiempo a P (Tiempo a presión)
- ver y borrar los Códigos del sistema y el Historial de alarmas Pt (Historial de alarmas del paciente)
- ver y cambiar los valores del módem
- regular la determinación de fuga para la válvula espiratoria Plateau (PEV)
- cambiar el nivel de acceso
- modificar el idioma
- modificar el volumen de la alarma

7.2.1 Tiempo a presión

La pantalla de Tiempo a P muestra el tiempo, en horas, que el sistema Synchrony ha funcionado a la presión indicada. El tiempo se acumula para los modos binivel cuando la presión IPAP está a 2 cm H_2O de la presión programada; para el modo CPAP, el tiempo se acumula cuando se inicia una respiración. El tiempo se puede borrar.

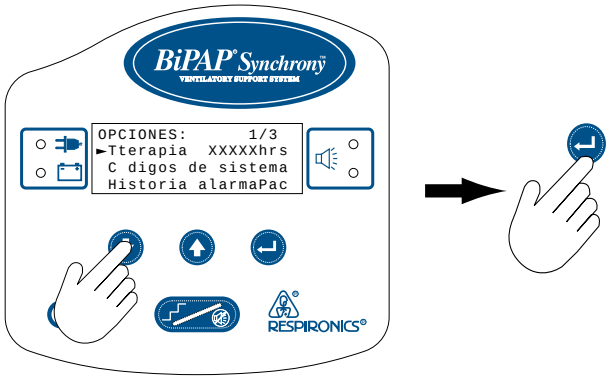
Para ver o borrar la pantalla de Tiempo a P:

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
Paso 1 Desde el menú Opciones, presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para seleccionar la pantalla Tiempo a P. 	OPCIONES: 1/3 ►Tterapia 100hrs Códigos de sistema Historia alarma Pac
Paso 2 Presione la tecla ENTER para activar la pantalla de restablecimiento de Tiempo a P y luego presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA para seleccionar el comando BORRAR. 	TTERAPIA: 25.1 hours BORRAR ►SALIDA TTERAPIA: 25.1 hours ►BORRAR SALIDA
Paso 3 Presione la tecla ENTER para restablecer las horas de Tiempo a presión.	OPCIONES: 1/3 ►Tterapia 0hrs Códigos de sistema Historia alarma Pac

7.2.2 CÓDIGOS DEL SISTEMA

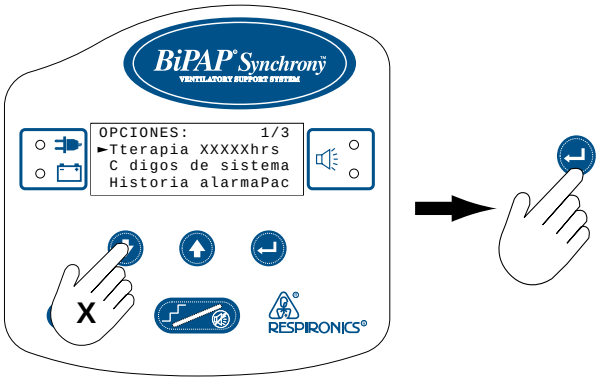
El sistema Synchrony almacena los códigos de error del sistema en el registro de alarmas del sistema. Estos códigos pueden ser usados por los representantes de servicio técnico autorizados para solucionar problemas del sistema Synchrony. El sistema puede almacenar cinco páginas con 10 códigos por página. El apéndice B lista los códigos de error.

La pantalla Código de error también le permite borrar todos los códigos almacenados actualmente.

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde el menú Opciones, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que esté seleccionado el comando Códigos del sistema, luego presione la tecla ENTER para mostrar la pantalla Códigos del sistema. 	OPCIONES: 1/3 Tterapia 100hrs ►Códigos de sistema Historia alarma Pac CODIGOS SIST: 1/1 067 011 009 BORRAR ►SALIDA
PASO 2 Presione la tecla ENTER para salir de la pantalla. Si hay más de una página de códigos, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO para desplazarse por las pantallas. La última pantalla mostrará el comando SALIR. Para salir de Códigos del sistema, presione ENTER. Para borrar los códigos del sistema cuando aparezca el comando BORRAR, presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA y luego la tecla ENTER.	OPCIONES: 1/3 ►Tterapia 50hrs Códigos de sistema Historia alarma Pac

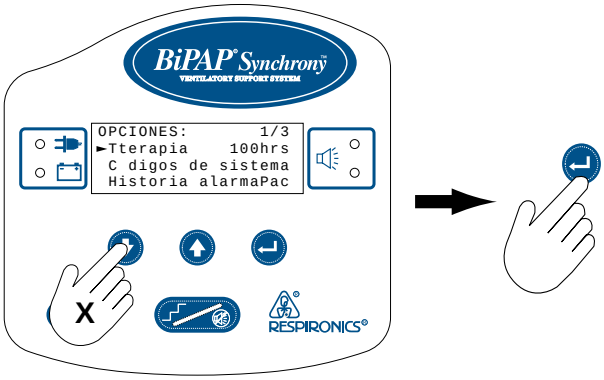
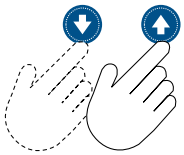
7.2.3 HISTORIAL DE ALARMAS DEL PACIENTE

El sistema Synchrony almacena las alarmas del paciente de manera tal que la alarma más reciente aparece primero en el registro de alarmas del paciente. El sistema puede almacenar 20 páginas con dos mensajes de alarma por página.

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde el menú Opciones, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que esté seleccionado el comando Historial de alarmas del paciente, luego presione la tecla ENTER para activarlo. 	OPCIONES: 1/3 Tterapia 100hrs Códigos de sistema ►Historia alarma Pac ALARMAS PAC: 1/1 Apnea BORRAR ►SALIDA
PASO 2 Presione la tecla ENTER para salir de la pantalla. Si hay más de una página de historial, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO para desplazarse a la pantalla Salir, luego presione ENTER. Para borrar el historial de alarmas cuando aparezca el comando BORRAR, presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA y luego la tecla ENTER.	OPCIONES: 1/3 Tterapia 100hrs Códigos de sistema ►Historia alarma Pac

7.2.4 VALORES DEL MÓDEM

Las pantallas de Valores del módem muestran y le permiten cambiar las selecciones de tipo de módem, velocidad del módem, número de teléfono a marcar y la cadena de inicialización del módem. Vea el Apéndice A para obtener información sobre consideraciones del módem externo.

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde el menú Opciones, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que esté seleccionado el comando Módem, luego presione la tecla ENTER para activar la pantalla Valores del módem. 	OPCIONES: 2/3 ►Módem PEV: NO Bloqueo Pac: NO AJUSTES MODEM: 1/6 ►Tipo:Externo19200 Marcar: ATDT*70,4125551212
PASO 2 Presione la tecla ENTER para activar el Tipo para el cambio.	AJUSTES MODEM: 1/6 Tipo:Externo19200▲▼ Marcar: ATDT*70,4125551212
PASO 3 Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para alternar entre los tipos de módem. 	Las opciones son: • Interno • Externo 57600 • Externo 38400 • Externo 19200 • Externo 9600 • Externo 2400 • Ninguno **NOTA:** En todas las pantallas, puede presionar y mantener presionadas las teclas de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para desplazarse rápidamente a través de las opciones.
PASO 4 Presione la tecla ENTER cuando aparezca su tipo de módem.	AJUSTES MODEM: 1/6 Tipo:Externo19200 ►Marcar: ATDT*70,4125551212

NOTA: No seleccione el tipo de módem Interno. La versión internacional del sistema Synchrony sólo puede usarse con un módem externo. Si selecciona Interno, el sistema Synchrony producirá un mensaje de error cuando intente enviar los datos del paciente.

NOTA: En el resto de los pasos de configuración del módem, usted puede elegir un carácter ↵ en las selecciones de cadena de texto. Si presiona la tecla ENTER cuando aparece ↵ , se borran todos los caracteres a la derecha de ↵ ; todos los caracteres a la izquierda de ↵ son aceptados.

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 5 Presione la tecla ENTER para activar Marcar para el cambio. 	AJUSTES MODEM: 1/6 Tipo:Externo19200 Marcar: ATDT▲▼70,4125551212
PASO 6 El primer conjunto de caracteres debajo de Marcar establece el tipo de servicio de línea que usará el paciente. Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para desplazarse a través de las opciones: • ATDT para marcado por tonos • ATDP para marcado por pulsos • ↵ para dejar el número de teléfono en blanco Presione la tecla ENTER cuando aparezca la selección deseada. El Indicador de navegación mueve un carácter a la derecha.	AJUSTES MODEM: 1/6 Tipo:Externo19200 Marcar: ATDT▲▼70,4125551212
PASO 7 Los caracteres restantes se seleccionan uno a la vez y se usan para establecer el número a marcar. Esto incluye cualquier prefijo, tal como *70. Use la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para desplazarse por: • 1 a 9 • * (asterisco) • , (coma) • ↵(Enter) Presione la tecla ENTER cuando aparezca el carácter deseado; el Indicador de navegación mueve un carácter a la derecha.	**NOTA:** La coma se usa para colocar una pausa entre entradas, tal como después de *70; el * se usa para obtener acceso a opciones de teléfono especiales, tales como inhabilitar la función de llamada en espera. No se utilizan guiones en el número de teléfono. El máximo número de caracteres es 15. AJUSTES MODEM: 1/6 Tipo:Externo 19200 Marcar: ATDT*7▲▼,4125551212
PASO 8 En el dígito final del número de teléfono, presione la tecla ENTER para mover un carácter a la derecha, desplácese al símbolo ↵ . Presione la tecla ENTER y luego la tecla de flecha HACIA ABAJO. La pantalla Valores del módem va a la página 2 de 6.	AJUSTES MODEM: 1/6 Tipo:Externo 19200 Marcar: ATDT*70,4125551212↵▲▼ AJUSTES MODEM: 2/6 ►Inic 1: AT&FV0E1Q0

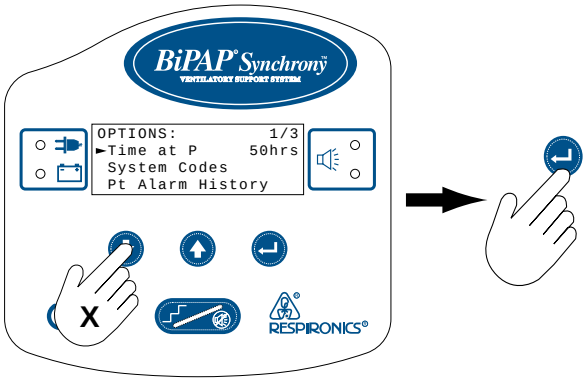
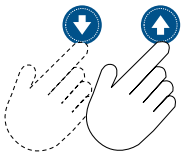
ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 9 Vea el Apéndice A para obtener información sobre las cadenas de inicialización recomendadas. Presione la tecla ENTER para activar la Cadena de inicialización 1 para el cambio La navegación de la cadena funciona igual que para la entrada del número de teléfono del paso 7, excepto que el conjunto de caracteres es: • A a Z • 0 a 9 • & (el signo de y) • % (porcentaje) • # (el signo de número) • = (igual) • + (más) • - (menos) • \ (signo diagonal inclinado hacia la izquierda) • ↵ (Enter) El número máximo de caracteres es 20. Cuando haya introducido la cadena de inicialización deseada, mueva un carácter a la derecha, desplácese al símbolo ↵ , y presione la tecla ENTER y luego la tecla de flecha HACIA ABAJO. La pantalla se desplaza a la página 3 de 6, Inic. 2.	AJUSTES MODEM: 3/6 ►Inic 2: AT&FV0E1Q0
PASO 10 Introduzca la cadena de Inic. 2 mostrada en el Apéndice A. La operación de navegación y cambio es igual a la del paso 8. El número máximo de caracteres es 20. Cuando haya introducido la cadena de inicialización deseada, mueva un carácter a la derecha, desplácese al símbolo ↵ y presione la tecla ENTER. La pantalla se desplaza a la página 4 de 6, ID del paciente.	AJUSTES MODEM: 4/6 ►Ident. paciente: MR. SMITH
PASO 11 La pantalla de ID del paciente se usa para identificar al paciente para sus registros. La navegación de la cadena de ID funciona igual que para el número de teléfono en el paso 7, excepto que el conjunto de caracteres es: • A a Z • 0 a 9 • _ (subrayado) • # (el signo de número) • (espacio) • - (menos) • . (punto) • ↵ (enter) El número máximo de caracteres es 20. Cuando haya introducido el ID del paciente deseado, mueva un carácter a la derecha, desplácese al símbolo ↵ y presione la tecla ENTER. La pantalla se desplaza a la página 5 de 6, Proveedor de servicios médicos.	AJUSTES MODEM: 5/6 ►Proveedor: HEALTH CARE

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 12 La pantalla Proveedor de servicios médicos se usa para que el paciente identifique su empresa. Ésta se muestra en lugar de "Proveedor de servicios médicos" en la pantalla Llamar al proveedor de servicios médicos. La navegación de la cadena de ID y el conjunto de caracteres son iguales que para la ID del paciente del paso 10. El número máximo de caracteres es 20. Cuando haya introducido la cadena de inicialización deseada, mueva un carácter a la derecha, desplácese al símbolo ↵ , y presione la tecla ENTER y luego la tecla de flecha HACIA ABAJO. La pantalla se desplaza a la página 6 de 6, Número de serie.	AJUSTES MODEM: 6/6 SN: 012345 ►SALIDA
PASO 13 El Número de serie es el número de serie del sistema Synchrony. Éste se establece en la fábrica y no puede cambiarse. Usted puede usar el número para fines de seguimiento. Presione la tecla ENTER para salir de las pantallas Valores del módem y regresar al menú Opciones. 	OPCIONES: 2/3 ►Módem PEV: NO Bloqueo Pac: NO

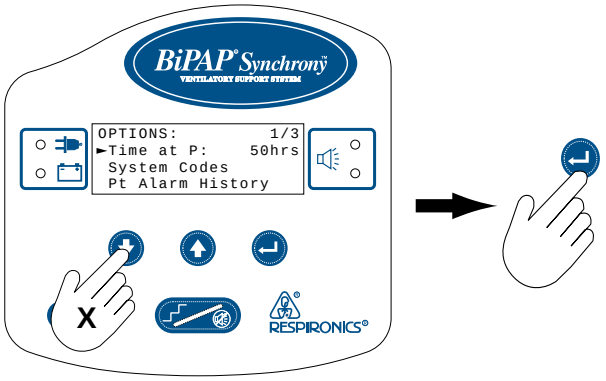
7.2.5 PARÁMETRO PEV

El parámetro PEV se proporciona para compensar las características de fuga diferentes cuando se usa una válvula espiratoria Plateau (PEV) Respironics. El parámetro PEV se almacena en la memoria y debe cambiarse si está cambiando de o a PEV después de reiniciar el sistema Synchrony.

ADVERTENCIA: El parámetro PEV debe establecerse en SÍ si hay una PEV en el circuito del paciente. El no establecer correctamente el parámetro puede resultar en mediciones incorrectas de fuga y de volumen corriente.

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde el menú Opciones, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que esté seleccionado el parámetro PEV, luego presione la tecla ENTER. 	OPCIONES: 2/3 Módem PEV: NO ▲▼ Bloqueo Pac: NO
PASO 2 Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para alternar el valor del parámetro PEV. 	OPCIONES: 2/3 Módem PEV: SI ▲▼ Bloqueo Pac: NO
PASO 3 Presione la tecla Enter para aceptar el cambio al parámetro PEV.	TTERAPIA: 25.1 hours ►BORRAR SALIDA

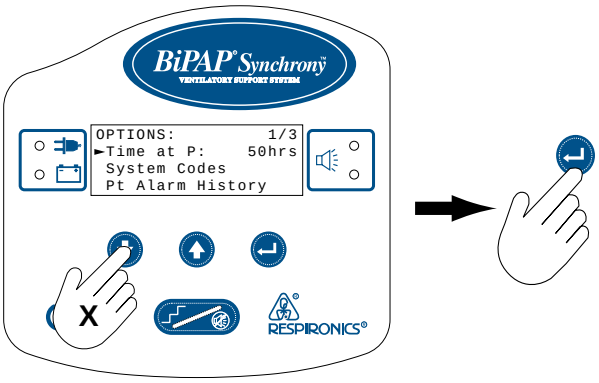
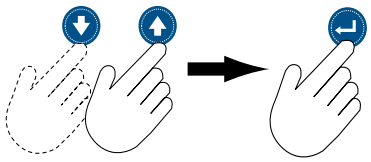
7.2.6 CÓMO CAMBIAR EL NIVEL DE ACCESO

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde el menú Opciones, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que esté seleccionado el parámetro Bloqueo, luego presione la tecla ENTER. 	OPCIONES: 2/3 Módem PEV: SI ►Bloqueo Pac: NO OPCIONES: 2/3 Módem PEV: SI Bloqueo Pac: NO▲▼
PASO 2 Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para alternar el comando Bloqueo entre SÍ y NO.	OPCIONES: 2/3 Módem PEV: SI Bloqueo Pac: SI▲▼
PASO 3 Presione la tecla ENTER para implementar el comando Bloqueo.	OPCIONES: 2/3 Módem PEV: SI ►Bloqueo Pac: SI **NOTA:** El cambio del comando Bloqueo no se hará efectivo hasta que usted salga del menú Opciones.

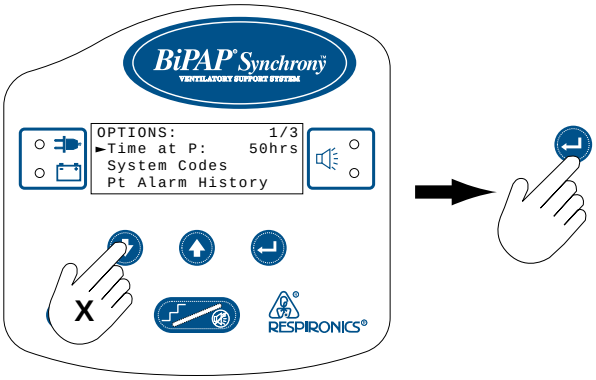
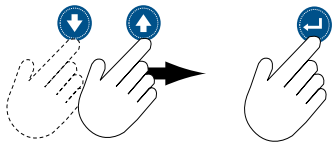
7.2.7 DESBLOQUEO DEL NIVEL DE ACCESO

Después de establecer el sistema Synchrony en Bloqueo, puede acceder a la pantalla de configuración simultáneamente presionando y manteniendo presionadas las teclas RAMPA y ENTER durante un segundo.

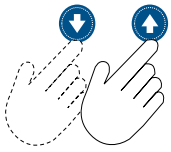
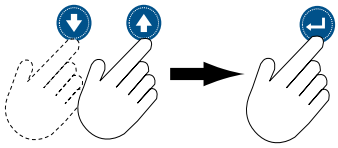
7.2.8 CÓMO CAMBIAR EL IDIOMA

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde el menú Opciones, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que esté seleccionado el parámetro Idioma, luego presione la tecla ENTER. 	OPCIONES: 3/3 ►Idioma: ENGLISH Vol alarma: ALTO SALIDA OPCIONES: 3/3 Idioma: ENGLISH▲▼ Vol alarma: ALTO SALIDA
PASO 2 Presione la tecla HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para desplazarse por los idiomas disponibles, luego presione la tecla ENTER para implementar el cambio de idioma. 	OPCIONES: 3/3 Idioma: FRANÇAIS ▲▼ Vol alarma: ALTO SALIDA OPTIONS: 3/3 Langue: FRANÇAIS Volume Alarm: HAUT ►SORTIE

7.2.9 CÓMO CAMBIAR EL VOLUMEN DE LA ALARMA

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde el menú Opciones, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que esté seleccionado el comando Alarma, luego presione la tecla ENTER. 	OPCIONES: 3/3 Idioma: ENGLISH ►Vol alarma: ALTO SALIDA OPCIONES: 3/3 Idioma: ENGLISH Vol alarma: ▲▼ALTO SALIDA
PASO 2 Presione la tecla HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para alternar entre volumen ALTO y BAJO, luego presione la tecla ENTER para implementar el cambio del volumen de la alarma 	OPCIONES: 3/3 Idioma: ENGLISH Vol alarma: ▲▼SUAVE SALIDA OPCIONES: 3/3 Idioma: ENGLISH Vol alarma: SUAVE ►SALIDA

7.2.10 CÓMO SALIR DEL MENÚ OPCIONES

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para ir a la pantalla de opciones 3/3. 	OPCIONES: 3/3 ►Idioma: ENGLISH Vol alarma: ALTO SALIDA
PASO 2 Presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para seleccionar SALIR, luego presione la tecla ENTER. 	OPCIONES: 3/3 Idioma: ENGLISH Vol alarma: ALTO ►SALIDA

Capítulo 8: Alarmas

Este capítulo describe las alarmas del sistema Synchrony, describe cómo establecerlas e indica las acciones correctivas para las condiciones de alarma.

8.1 Información introductora sobre las alarmas

El sistema Synchrony proporciona tres niveles de alarma: alta, media y baja prioridad.

Las alarmas de alta prioridad requieren una reacción inmediata del operador. La señal de alarma consiste en un indicador LED rojo y un sonido de alta prioridad. La pantalla tiene el mensaje "ALARMA" en la parte superior de la pantalla.

Las alarmas de prioridad media requieren una reacción rápida del operador. La señal de alarma consiste en un indicador LED amarillo y un sonido de prioridad media. La pantalla tiene el mensaje "ADVERTENCIA" en la parte superior de la pantalla.

Las alarmas de baja prioridad requieren conocimiento del operador. La señal de alarma consiste en un indicador LED amarillo y un sonido de baja prioridad. La pantalla tiene el mensaje "INFORMACIÓN" en la parte superior de la pantalla.

Algunos indicadores audibles son autocancelables. Esto significa que el sonido de la alarma parará cuando se haya corregido la causa de la alarma. Vea la sección 8.3 para obtener descripciones detalladas de los indicadores LED y de los sonidos de las alarmas.

La Figura 8-1 identifica las ubicaciones de los indicadores LED de alarma en el panel de control.

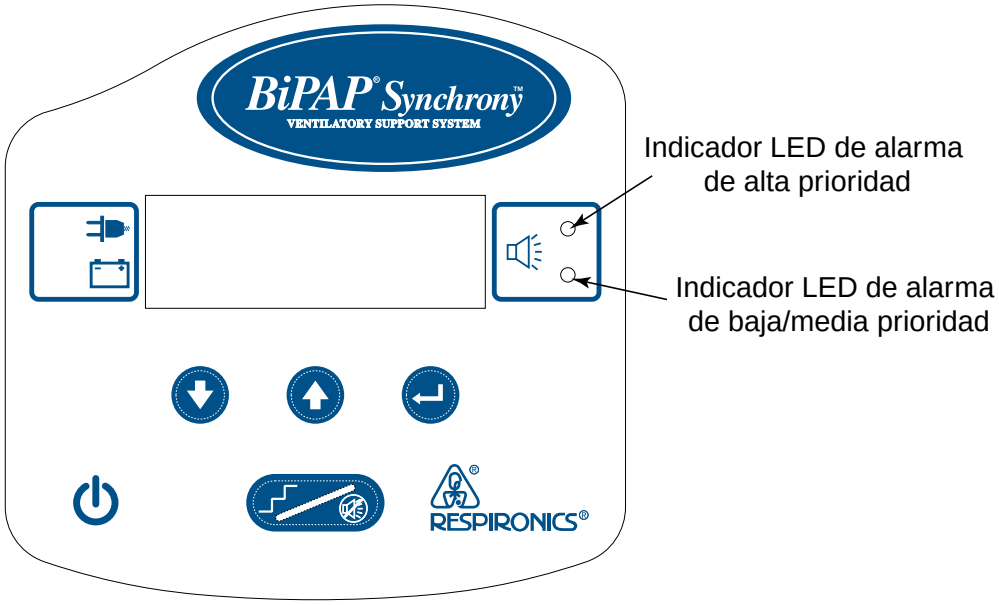
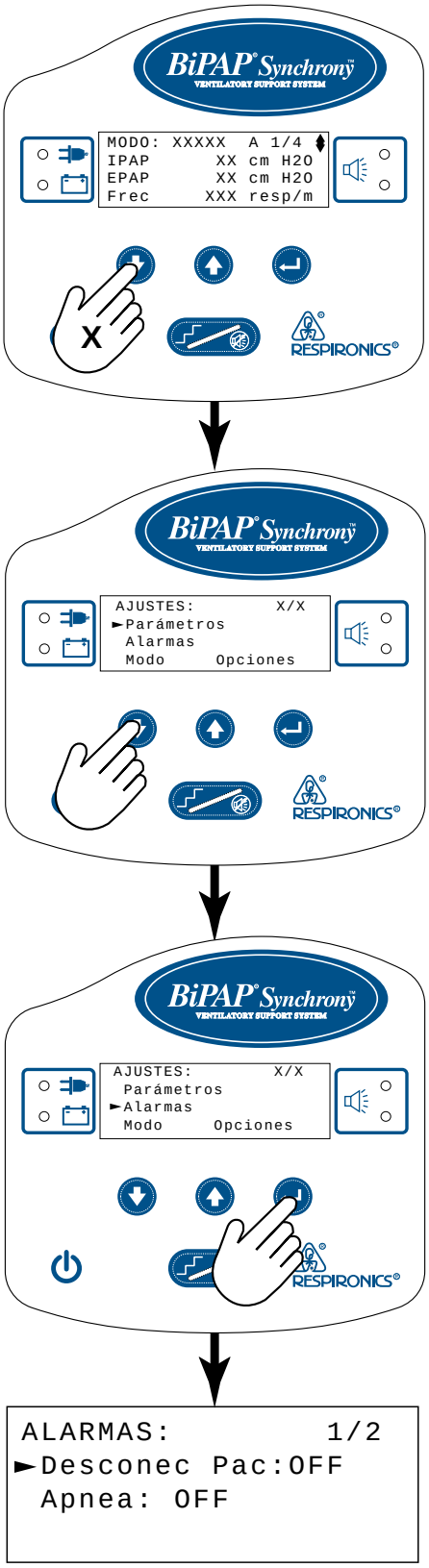

BiPAP® Synchrony™
VENTILATORY SUPPORT SYSTEM
Indicador LED de alarma de alta prioridad
Indicador LED de alarma de baja/media prioridad
RESPIRONICS®

Figura 8-1 Indicadores de alarma del sistema Synchrony

8.2 Parámetros de las alarmas

8.2.1 Resumen de operación de los parámetros de alarmas



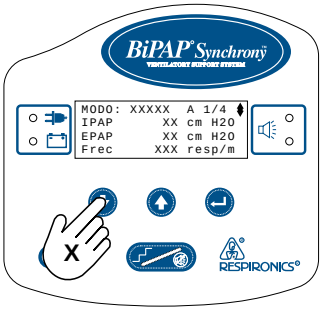
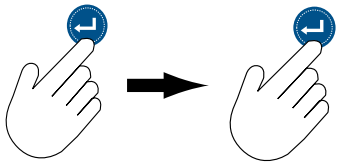
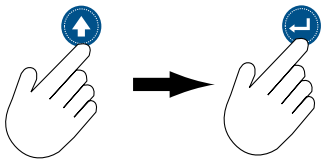
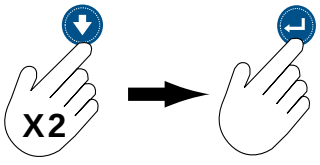
NOTA: La "X" en la mano significa que se requieren varias pulsaciones de tecla para obtener la siguiente pantalla mostrada.

NOTA: Si la retroiluminación está apagada, la primera vez que se presione la tecla ▲, ▼ o ↵ sólo se encenderá la retroiluminación; todos los procedimientos suponen que la retroiluminación ya está encendida.

8.2.2 Cómo cambiar los parámetros de las alarmas

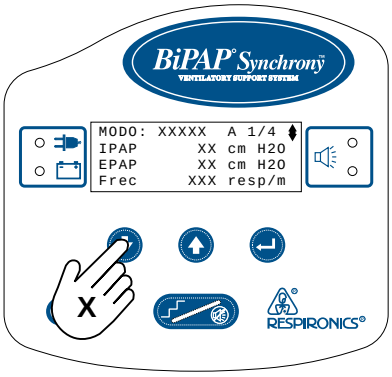
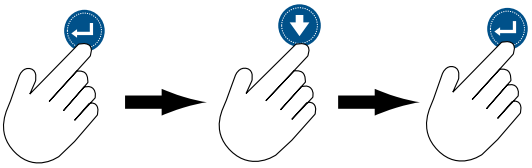
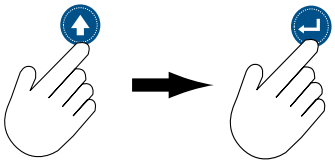
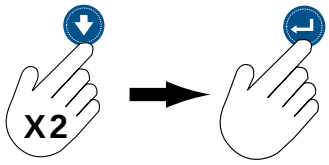
El retardo de alarma de desconexión del paciente, la alarma de apnea y la alarma de baja ventilación minuto son regulables en el sistema Synchrony. Cuando alguna de estas alarmas está activada, aparece una "A" invertida en la parte superior de la pantalla de Monitorización. Vea el Capítulo 3 para obtener detalles.

Cómo cambiar el Retardo de alarma de desconexión del paciente

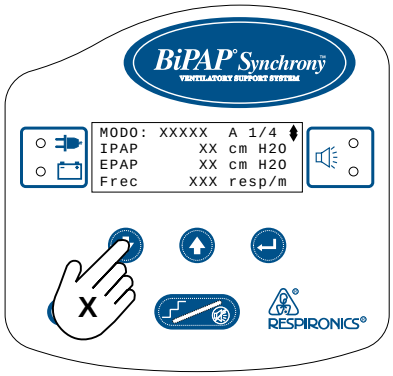
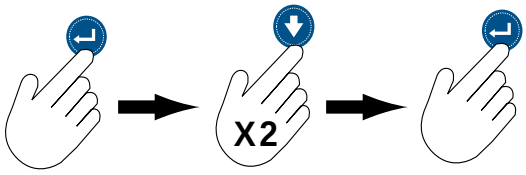
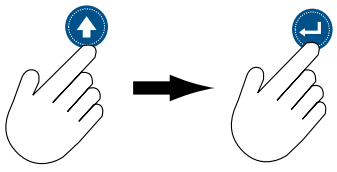
ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
Paso 1 Desde la pantalla de Monitorización, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que el comando Alarmas esté seleccionado. 	AJUSTES: 4/4 Parámetros ►Alarmas Modo Opciones
Paso 2 Presione la tecla ENTER para mostrar la pantalla Alarmas, luego presione la tecla ENTER para activar el parámetro Desconexión para el cambio. 	ALARMAS: 1/2 ►Desconec Pac:OFF Apnea: OFF ALARMAS: 1/2 Desconec Pac:OFF↕ Apnea: OFF
Paso 3 Presione la tecla HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para cambiar el parámetro, luego presione la tecla ENTER para implementar el cambio. 	Los parámetros son DESACTIVADO, 15 segundos y 60 segundos. ALARMAS: 1/2 Desconec Pac:15↕seg Apnea: OFF ALARMAS: 1/2 Desconec Pac:15 seg ►Apnea: OFF
Paso 4 Presione la tecla de flecha HACIA ABAJO dos veces, luego presione la tecla ENTER para salir de la pantalla Alarmas. 	ALARMAS: 2/2 VolMinBajo:25 L/min ►SALIDA AJUSTES: 4/4 Parámetros ►Alarmas Modo Opciones

CÓMO CAMBIAR LA ALARMA DE APNEA

NOTA: Si desactiva la alarma de apnea, el sistema no emitirá una alarma audible y la apnea no constará en el registro de alarmas del Synchrony. Sin embargo, sí se anotará en el registro de alarmas de Encore/Encore Pro.

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULTADO
PASO 1 Desde la pantalla de Monitorización, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que el comando Alarmas esté seleccionado. 	AJUSTES: 4/4 Parámetros ►Alarmas Modo Opciones
PASO 2 Presione la tecla ENTER para mostrar la pantalla Alarmas, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO para seleccionar el parámetro Apnea, luego presione la tecla ENTER para activarlo. 	ALARMAS: 1/2 Desconec Pac:15 seg Apnea: OFF
PASO 3 Presione la tecla HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para cambiar el parámetro, luego presione la tecla ENTER para implementar el cambio. 	Los parámetros son DESACTIVADO, 10, 20, 30 y 40 segundos. ALARMAS: 1/2 Desconec Pac:15 seg ►Apnea: 20 seg
PASO 4 Presione la tecla de flecha HACIA ABAJO dos veces, luego presione la tecla ENTER para salir de la pantalla Alarmas. 	ALARMAS: 2/2 VolMinBajo:25 L/min ►SALIDA AJUSTES: 4/4 Parámetros ►Alarmas Modo Opciones

CÓMO CAMBIAR LA ALARMA DE BAJA VENTILACIÓN MINUTO (VOLMINBAJO)

ACCION QUE USTED DEBE REALIZAR	RESULT
PASO 1 Desde la pantalla de Monitorización, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO hasta que el comando Alarmas esté seleccionado. 	AJUSTES: 4/4 Parámetros ►Alarmas Modo Opciones
PASO 2 Presione la tecla ENTER para mostrar la pantalla Alarmas, presione la tecla de flecha HACIA ABAJO dos veces para seleccionar el parámetro BajaVentMin, luego presione la tecla ENTER para activarlo. 	ALARMAS: 2/2 VolMinBajo:OFF SALIDA
PASO 3 Presione la tecla HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para cambiar el parámetro, luego presione la tecla ENTER para implementar el cambio. 	Los parámetros son DESACTIVADO y 1 a 99 L en incrementos de 1L. ALARMAS: 2/2 VolMinBajo:20 L/min SALIDA ALARMAS: 2/2 VolMinBajo:25 L/min ► SALIDA
PASO 4 Presione la tecla ENTER para salir de la pantalla Alarmas.	AJUSTES: 4/4 Parámetros ►Alarmas Modo Opciones

8.3 Resumen del comportamiento de las alarmas

El sistema Synchrony señala las condiciones de alarmas de tres maneras: un sonido, un indicador LED y un mensaje en la pantalla. Cada señal tiene un comportamiento diferente según el tipo de alarma que sea.

8.3.1 COMPORTAMIENTO DE ALARMAS DE SONIDO

Sonidos de alta prioridad:

Alta prioridad: El sonido se repite en un patrón de tres sonidos seguidos por dos sonidos hasta que se presiona la tecla RAMPA/SILENCIAR. El período de silencio dura un minuto. Este patrón se indica en la sección 8.5 de la siguiente manera ●●● ●●

Interrupción de la alimentación eléctrica: El sonido es continuo durante dos minutos sin la intervención del usuario. Si el usuario presiona la tecla EN ESPERA, el sonido se interrumpirá. No existe un período de silencio para este sonido. Este patrón se indica en la sección 8.5 de la siguiente manera ▬▬▬▬

Fallo de la unidad: En el caso de fallo de la unidad, la alarma suena con un sonido repetido hasta que se desconecta la alimentación eléctrica de la unidad. Esta alarma no se puede silenciar excepto desconectando la alimentación eléctrica. Este patrón se indica en la sección 8.5 de la siguiente manera ● ● ●

Sonido de prioridad media:

El sonido se repite en un patrón de tres sonidos cada 20 segundos hasta que se presiona la tecla RAMPA/SILENCIAR. El período de silencio dura un minuto. Este patrón se indica en la sección 8.5 de la siguiente manera ●●●

Sonido de baja prioridad:

La alarma se repite en un patrón de dos sonidos cada 30 segundos hasta que se presiona la tecla RAMPA/SILENCIAR. La alarma audible no volverá a sonar. Este patrón se indica en la sección 8.5 de la siguiente manera ●●

Período de silencio

El período de silencio de una alarma, cuando corresponde, es de un minuto. Cuando el sonido de una alarma está en período de silencio, el indicador LED parpadeante se enciende de manera continua (vea la sección 8.3.2). Si la condición de la alarma no se corrige durante el período de silencio, el sonido de la alarma se repite; el indicador LED no es afectado. Si ocurre una nueva condición de alarma de alta o media prioridad durante este tiempo, parpadeará el indicador LED apropiado. Una nueva condición de alarma de baja prioridad no hará que parpadee el indicador LED.

8.3.2 COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES LED DE ALARMA

Indicador LED rojo

- Un indicador LED rojo parpadeante indica una nueva alarma de alta prioridad. El indicador LED cambia a encendido continuo cuando se silencia el sonido de la alarma o cuando se corrige la condición de alarma. El indicador LED volverá a parpadear durante el período de silencio si ocurre una nueva alarma. El indicador LED se apaga cuando se borra el mensaje de alarma.

- Un indicador LED rojo que se enciende de manera continua indica una interrupción de la alimentación eléctrica o una alarma de alta prioridad silenciada.

Indicador LED amarillo

- Un indicador LED amarillo parpadeante indica una nueva alarma de prioridad media. El indicador LED cambia a encendido continuo cuando se silencia el sonido de la alarma o cuando se corrige la condición de la alarma. El indicador LED volverá a parpadear durante el período de silencio si ocurre una nueva alarma de prioridad media. El indicador LED se apaga cuando se borra el mensaje de alarma.

- Un indicador amarillo que se enciende de manera continua indica una alarma de baja prioridad o una alarma de prioridad media silenciada.

8.3.3 COMPORTAMIENTO DE LA PANTALLA

EL INDICADOR ● aparece junto a un mensaje de alarma para indicar una condición de alarma activa. Cuando se corrige la condición, el indicador ● se borra.

Para alarmas de alta prioridad, la pantalla muestra "ALARMA" y el nombre de la alarma.

Para alarmas de prioridad media, la pantalla muestra "ADVERTENCIA" y el nombre de la alarma.

Para alarmas de baja prioridad, la pantalla muestra "INFO" y el nombre de la alarma.

La pantalla puede contener múltiples páginas de alarmas. El número de página en la parte superior derecha de la pantalla indica la página en la cual está usted y el total de páginas (por ej., 1/3). Para acceder a otras páginas, presione la tecla de flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO.

8.4 Resumen de las acciones del usuario durante las alarmas

Los siguientes pasos corresponden a la mayoría de condiciones de alarma. El paciente o el operador debe seguir esta secuencia a menos que la tabla de alarmas de la sección 8.5 indique lo contrario.

PASO 1 Mire los indicadores de alarma y escuche el sonido de la alarma.

(Fíjese en el color y si el indicador LED está parpadeando o encendido fijo).

PASO 2 Fíjese si hay texto en la pantalla.

```
ALARMA:          1/1
● Apnea
```

Si aparece más de una alarma indicada, el indicador ● muestra qué alarma sigue aún activa.

PASO 3 Presione la tecla RAMPA/SILENCIAR.

```
ALARMA:          1/1
● Apnea
          ►BORRAR
```

Aparece la pantalla Alarma Borrar
El indicador LED de alarma está encendido fijo

PASO 4 Presione la tecla Enter para borrar la alarma.

```
ALARMA:          1/1
  Apnea
          ►BORRAR
```

● el indicador está apagado
El indicador LED de alarma está encendido fijo

NOTA: Si aparece más de una alarma indicada, el indicador ● muestra qué alarma sigue aún activa.

PASO 5 Mire la alarma en las tablas de alarma y ejecute la acción del paciente.

```
MODO: S/T  A 1/4
IPAP      15 cm H2O
EPAP       6 cm H2O
Frec      20 resp/m
```

La alarma se restablece
El sistema regresa a la pantalla que se estaba mostrando al momento de la alarma.

8.5 Tablas de alarmas

Las secciones 8.5.1 a 8.5.3 proporcionan información detallada sobre las alarmas, los mensajes en la pantalla, las acciones del sistema Synchrony, las causas posibles y las acciones del paciente y del proveedor de servicios médicos. Las tablas están ordenadas alfabéticamente, por prioridad. Observe que las columnas LED y Audible representan las condiciones presentes cuando la alarma se activa; todos los indicadores LED estarán encendidos y el sonido audible se silenciará después de presionar la tecla RAMPA/SILENCIAR. La sección 8.5.4 proporciona definiciones para las alarmas.

8.5.1 Alarmas de alta prioridad

LED	Audible	Mensaje en pantalla	Acción del sistema Synchrony	Causa posible	Paciente Acción	Proveedor de servicios médicos Acción
Luz roja intermitente	● ● ●	Pantalla en blanco	Se apaga	Fallo del sistema Synchrony	No puede silenciarse; desenchufe la unidad y contacte al proveedor de servicios médicos.	Cambie el dispositivo.
Rojo fijo	▬▬▬	Pantalla en blanco	Se apaga	Hubo un corte de corriente mientras la unidad estaba administrando la terapia.	Presione ⏻ para silenciar, restaure la alimentación eléctrica.	Ninguna.
Luz roja intermitente	●●● ●●	Apnea[1]	Funciona	Ocurrió un evento de apnea durante la terapia.	Comuníquese con su proveedor de servicios médicos para informarle sobre la alarma.	Verifique el estado del paciente.
Luz roja intermitente	●●● ●●	Presión alta	Funciona	Unidad en mal funcionamiento.	Ninguna. Si la alarma persiste, comuníquese con su proveedor de servicios médicos.	Cambie el dispositivo.
Luz roja intermitente	●●● ●●	Prescripción no válida, llame al proveedor de servicios médicos	Se apaga	Los datos de la prescripción están corruptos.	No utilice la unidad, llame a su proveedor de servicios médicos.	Vuelva a introducir los datos de la prescripción o cambie el dispositivo.
Luz roja intermitente	●●● ●●	Presión baja	Funciona	Fuga excesiva u obstrucción.	Verifique si existe alguna de las siguientes condiciones: filtros de entrada sucios, entrada de aire obstruida, fuga excesiva en el circuito del paciente. Si la alarma persiste, comuníquese con su proveedor de servicios médicos.	Cambie el dispositivo.
Luz roja intermitente	●●● ●●	Desconexión del paciente[1]	Funciona	El circuito del paciente está desconectado o tiene una fuga de gran volumen.	Vuelva a conectar el circuito del paciente o corrija la fuga. NOTA: Si la terapia no se reanuda después de comenzar a respirar, (1) silencie la alarma usando la tecla de RAMPA, (2) borre la alarma usando la tecla ENTER, y (3) pulse de nuevo la tecla de RAMPA para reanudar la terapia. Si la alarma continúa, llame a su proveedor de servicios médicos.	Vuelva a conectar el circuito del paciente o corrija la fuga. Si la alarma continúa, cambie el dispositivo.

LED	Audible	Mensaje en pantalla	Acción del sistema Synchrony	Causa posible	Paciente Acción	Proveedor de servicios médicos Acción
Luz roja intermitente	●●● ●●	Volumen corriente bajo	Funciona	El esfuerzo espiratorio del paciente es menor de lo esperado, o el valor de IPAP máximo no es suficientemente alto.	Llame a su proveedor de servicios médicos.	Verifique el estado del paciente.
Luz roja intermitente	●●● ●●	Baja presión de soporte	Funciona	La dispositivo funciona mal.	Llame a su proveedor de servicios médicos.	Cambie la dispositivo.
Luz roja intermitente	●●● ●●	Límite inferior de ventilación minuto[1]	Funciona	La dispositivo detectó una ventilación minuto por debajo del punto de ajuste de alarma.	Comuníquese con su proveedor de servicios médicos para informarle sobre la alarma.	Verifique el estado del paciente.
Luz roja intermitente	●●● ●●	El ventilador no funciona (muestra códigos en pantalla)[2]	Se apaga	Fallo de dispositivo interno	Desenchufe la dispositivo. Llame a su proveedor de servicios medicos.	Reemplace la Synchrony.
Luz roja intermitente	●●● ●●	El ventilador no funciona, fallo de la batería	Se apaga	La batería está descargada	Quite la fuente de alimentación de CC de la dispositivo, cambie la batería, restaure la alimentación a la unidad o busque una fuente de alimentación de CA fiable.	Reemplace la batería.

[1] Opcional

[2] Los códigos de error pueden verse cuando se pone en marcha el sistema Synchrony en la pantalla de autoprueba. Los códigos también pueden verse mostrando la pantalla Códigos del sistema, según lo descrito en la sección 7.2.2. El Apéndice B lista los códigos de error y sus descripciones.

8.5.2 ALARMAS DE PRIORIDAD MEDIA

LED	Audible	Mensaje en pantalla	Acción del sistema Synchrony	Causa posible	Paciente Acción	Proveedor de servicios médicos Acción
Amarillo intermitente	●●●	Voltaje de la batería demasiado alto	Funciona	Batería o cargador incorrecto o defectuoso.	Quite la fuente de CC de la dispositivo, utilice con CA o llame al proveedor de servicios médicos.	Reemplace la batería.
Amarillo intermitente	●●●	Batería baja	Funciona	La batería está casi descargada.	Si la dispositivo está funcionando a batería, reemplace la batería; si está funcionando con alimentación de CA, cambie la batería y cárguela.	Reemplace la batería.

8.5.3 ALARMAS DE BAJA PRIORIDAD

LED	Audible	Mensaje en pantalla	Acción del sistema Synchrony	Causa posible	Paciente Acción	Proveedor de servicios médicos Acción
Amarillo fijo	●●	Batería en uso	Funciona	Al momento de la puesta en marcha, mensaje que informa que la batería se está usando para proporcionar alimentación.	Presione ↵ para confirmar que desea que la unidad funcione con alimentación de la batería.	Ninguna.
Amarillo fijo	●●	Solicite servicio técnico[1] (Los códigos aparecen en la pantalla)	Funciona	Error interno menor.	Continúe usando la unidad, escriba el código de error, llame a su proveedor de servicios médicos.	Anote el mensaje o código de error, cambie la dispositivo.
Amarillo fijo	●●	Interrupción momentánea de la alimentación eléctrica	Funciona	Hubo un corte de corriente de menos de dos minutos mientras la dispositivo estaba administrando la terapia.	Presione ↵ para borrar el mensaje informativo.	Ninguna.
Amarillo fijo	●●	Interrupción de la alimentación eléctrica, la batería está en uso	Funciona	La conexión con CA se perdió, la dispositivo está ahora funcionando con la fuente de CC (batería).	Revise la alimentación de CA, obtenga una fuente de alimentación confiable.	Ninguna.

[1] Los códigos de error pueden verse cuando se pone en marcha el sistema Synchrony en la pantalla de autoprueba. Los códigos también pueden verse mostrando la pantalla Códigos del sistema, según lo descrito en la sección 7.2.2. El Apéndice B lista los códigos de error y sus descripciones.

8.5.4 DEFINICIONES DE LAS ALARMAS

La siguiente tabla lista cada alarma del paciente con su propósito, parámetros de detección y parámetros de terminación.

Alarma	Propósito	Detección	Terminación
Apnea	La alarma de apnea detecta el cese de la respiración espontánea.	La alarma se detecta cuando el tiempo entre respiraciones espontáneas excede el parámetro de tiempo de la alarma de Apnea. La alarma no se detecta durante el Control de límite de flujo (FLC).	La alarma termina cuando ocurren dos respiraciones espontáneas consecutivas dentro del parámetro de tiempo de la alarma de Apnea.
Presión alta	La alarma de alta presión limita la presión para el paciente.	La alarma se detecta cuando la presión excede el punto programado en 5 cm H_2O durante 0,5 segundos continuos.*	La alarma termina cuando la presión está dentro de 5 cm H_2O del punto programado durante 0,5 segundos continuos.
Presión baja	La alarma de baja presión detecta cuando el paciente no está recibiendo una terapia de presión adecuada.	La alarma se detecta cuando la presión es menor que 5 cm H_2O durante 0,5 segundos continuos.	La alarma termina cuando la presión está dentro de 5 cm H_2O durante 0,5 segundos continuos.
Desconexión del paciente	La alarma de desconexión del paciente detecta cuando el paciente no está conectado al sistema Synchrony.	La alarma se detecta cuando se detecta un flujo voluminoso y la alarma de desconexión del paciente está activada.	La alarma se termina cuando el flujo del Synchrony se reduce y el paciente respira asistido por el dispositivo.
Baja presión de soporte	La alarma de baja presión de soporte detecta cuando el paciente no está recibiendo una terapia de presión adecuada.	La alarma se detecta cuando R_XPS–MeasPS > PSmin cm H_2O durante 60 segundos continuos.**	La alarma termina cuando R_XPS - MeasPS 2 cm H_2O durante 5 segundos continuos.

*El Synchrony se apaga si la presión excede el valor de IPAP en 5 cm H_20 durante 10 segundos.
**MeasPS = Presión de soporte medible (IPAP alcanzada–EPAP alcanzada); R_XPS = Presión de soporte prescrita; Psmin = (R_XPS + 2 cm H_2O)/3.
Las siguientes condiciones deben cumplirse para que el sistema Synchrony sea examinado por una condición de baja presión de soporte:

- R_XPS > 3 cm H_2O y R_XPS < 10 cm H_2O
- El sistema Synchrony no está realizando la función de rampa.
- El sistema Synchrony no está en FLC
- La frecuencia respiratoria no es cero.

Alarma	Propósito	Detección	Terminación
Límite inferior de ventilación minuto	La alarma de baja ventilación minuto detecta cuando el usuario no está recibiendo el volumen de aire especificado por minuto.	La alarma se detecta cuando la ventilación minuto calculada el ajuste de alarma. La alarma no se detecta durante FLC. El sistema Synchrony espera 6 respiraciones después de ponerse en marcha la unidad o después de salir de FLC para entrar en el modo de detección.	La alarma termina cuando la ventilación minuto calculada > que el parámetro de la alarma.
Volumen corriente bajo	La alarma de volumen corriente bajo detecta un esfuerzo respiratorio en el paciente menor del esperado.	La alarma se detecta cuando se producen las siguientes condiciones durante un minuto: El volumen corriente (V T) del paciente es inferior al 90 % del valor del control de volumen, y la presión IPAP es igual al valor de IPAP máximo.	La alarma se termina cuando el V_T está dentro del 90 % del valor del control de volumen durante 30 segundos.

Capítulo 9: Comunicaciones

Este capítulo describe la capacidad del sistema Synchrony para comunicarse con el proveedor de servicios médicos mediante el módem opcional.

9.1 Comunicación mediante el módem opcional

La configuración del módem se realiza según lo descrito en el Capítulo 7.

La sección 4.5.2 proporciona instrucciones para conectar el sistema Synchrony a una línea de teléfono y para llamar al proveedor de servicios médicos.

9.2 Comunicación con el software para gestión de datos Encore ® y Encore Pro

NOTA: Se requiere el software Encore o Encore Pro de Respironics para extraer los datos de compliancia.

El software Encore y el Encore Pro pueden extraer los datos de compliancia del sistema Synchrony. Use el cable RS-232 suministrado por Respironics para conectar el sistema Synchrony a un ordenador con certificación IEC950, EN60950 o UL1950 que tenga el software Encore o Encore Pro instalado. La figura 9-1 muestra una configuración típica.

Consulte los archivos de ayuda de Encore o Encore Pro para información sobre cómo utilizar el software.

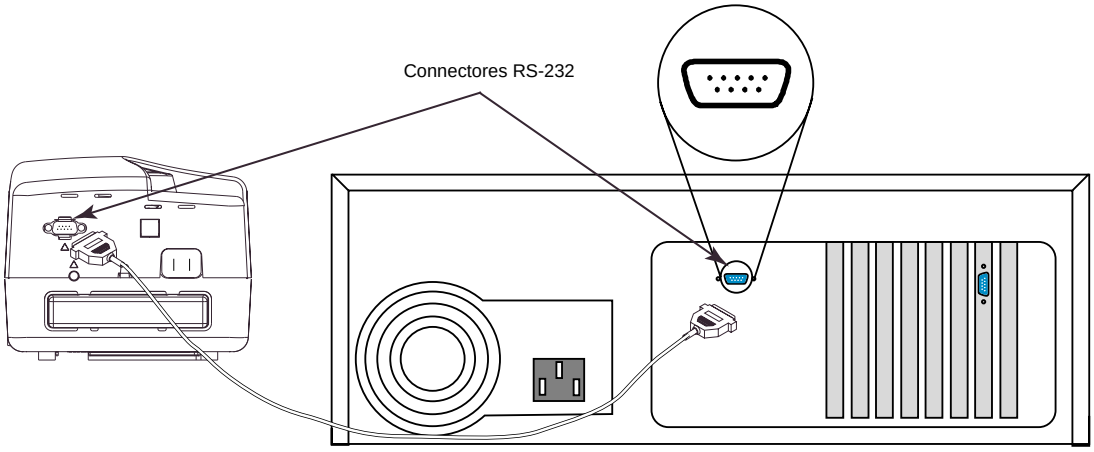


Figura 9-1 Configuración típica para una conexión del sistema Synchrony a un ordenador

Capítulo 10: Suministro de oxígeno suplementario

Usted puede conectar oxígeno suplementario directamente al circuito del paciente. Este capítulo describe el método de suministro de oxígeno y muestra las concentraciones de oxígeno alcanzadas con distintos valores de IPAP, EPAP y flujo de oxígeno.

ADVERTENCIA: Debe administrarse oxígeno únicamente si así lo prescribe el médico.

ADVERTENCIA: El oxígeno entra en combustión. No debe usarse oxígeno en presencia de un cigarrillo encendido o de lumbre.

ADVERTENCIA: Cuando se administra oxígeno suplementario de flujo fijo, la concentración de O_2 puede no ser constante. La concentración de oxígeno inspirado variará, dependiendo de los valores de IPAP y EPAP, el patrón de respiración del paciente y el volumen de fuga. Un nivel de fugas importante alrededor de la mascarilla puede reducir la concentración de oxígeno inspirado a concentraciones menores que lo esperado, según lo indicado en la sección 10.2. Se debe monitorizar como es debido al paciente.

ADVERTENCIA: No debe añadirse oxígeno suplementario al circuito respiratorio colocando la fuente por donde pasará el gas a través del filtro de entrada en la parte posterior del dispositivo.

ADVERTENCIA: Se recomienda la monitorización continua del paciente mientras se administra oxígeno. La monitorización del paciente debe consistir, por lo menos, en observación del paciente y pulsioximetría. Las mediciones de gas en la sangre arterial deberán utilizarse cuando sea necesario.

ADVERTENCIA: Si utiliza oxígeno con este sistema, la fuente de oxígeno debe cumplir con los reglamentos locales para oxígeno médico.

ADVERTENCIA: Si se utiliza oxígeno con el sistema Synchrony, el flujo de oxígeno debe estar apagado cuando la unidad no esté funcionando.
Explicación de la advertencia: Si el ventilador no está funcionando y el flujo de oxígeno se deja encendido, el oxígeno que llega al tubo del ventilador puede acumularse dentro de la caja del ventilador. El oxígeno acumulado en la caja del ventilador constituirá un peligro de incendio. Esta advertencia es válida para la mayoría de los dispositivos binivel.

ADVERTENCIA: El oxígeno aviva el fuego. Mantenga el Synchrony y la botella de oxígeno alejados de fuentes de calor, llamas, sustancias aceitosas de cualquier tipo u otras fuentes de ignición. NO fume en las proximidades del Synchrony o de la botella de oxígeno.

ADVERTENCIA: Si se añade oxígeno suplementario al circuito respiratorio, la válvula de oxígeno opcional debe instalarse y usarse tal como se muestra en la Figura 10-1.

10.1 Suministro de oxígeno suplementario

Se puede añadir oxígeno al circuito del paciente mediante la válvula de oxígeno opcional.

ADVERTENCIA: Si se añade oxígeno suplementario al circuito respiratorio, la válvula de oxígeno opcional debe instalarse y usarse tal como se muestra en la Figura 10-1.

La concentración de oxígeno suministrado varía con los cambios en el flujo del circuito. Lo siguiente puede afectar la concentración de oxígeno:

- Parámetros de presión
- Volumen corriente del paciente
- Flujo inspiratorio máximo
- Relación I:E
- Frecuencia respiratoria
- Volumen de fuga del circuito
- Flujo de oxígeno
- El lugar donde se añade oxígeno al circuito

Para añadir oxígeno al circuito, la fuente de oxígeno debe cumplir con los reglamentos locales para oxígeno médico. El flujo de oxígeno en la válvula de oxígeno no puede exceder de 15 L/min. y la presión no puede exceder de 345 kPa.

Paso 1 Tal como se muestra en la Figura 10-1, conecte el tubo de oxígeno de la fuente de oxígeno al conector ⊣⊙ de la válvula de oxígeno.

Paso 2 Conecte una sección del tubo de oxígeno al conector de la válvula ⊙→ , luego a uno de los conectores de muestra de la mascarilla (en caso de tenerlo) o a un conector de oxigenación de O_2 colocado en el circuito del paciente.

Paso 3 Encienda el sistema Synchrony.

Paso 4 Establezca el flujo de oxígeno en el valor deseado.

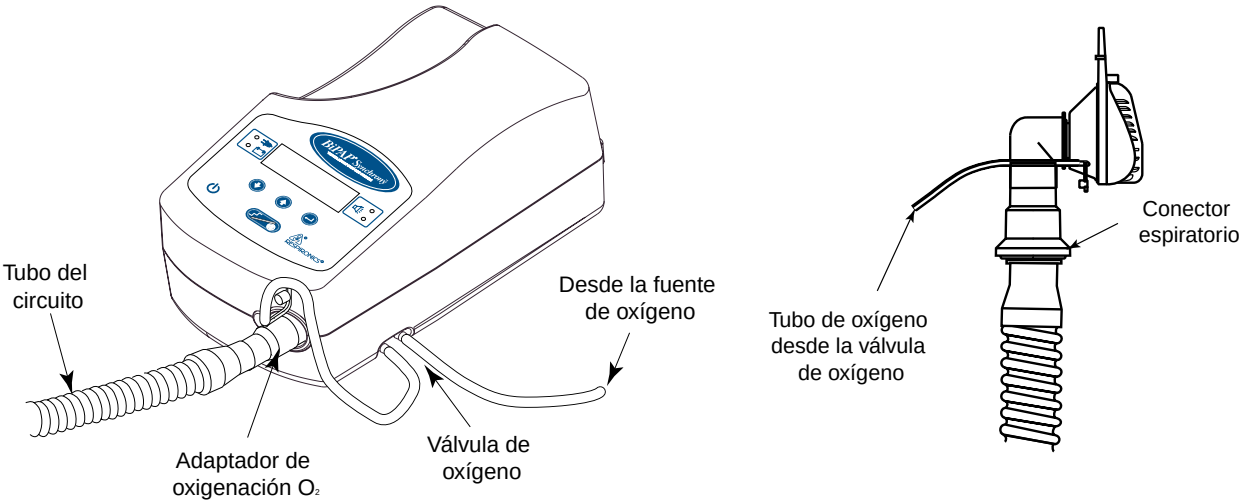

Tubo del circuito
Desde la fuente de oxígeno
Adaptador de oxigenación O₂
Válvula de oxígeno
Conector espiratorio
Tubo de oxígeno desde la válvula de oxígeno

Figura 10-1 Métodos para añadir oxígeno al circuito del paciente

10.2 Concentraciones de oxígeno suplementario

Las Figuras 10-2 y 10-3 ilustran el rango posible de concentración de oxígeno disponible para el paciente con volumen corriente, flujo de oxígeno suplementario y parámetros de presión dados. Estas figuras representan resultados de prueba de referencia sin fugas de mascarilla accidentales, cuando el oxígeno se administra en la mascarilla. Las fugas significativas alrededor de la mascarilla pueden reducir la concentración de oxígeno prevista a niveles menores que los mostrados en las Figuras 10-2 y 10-3. Estas pautas pueden usarse como punto de partida al iniciar la terapia de oxígeno. El flujo de oxígeno debe regularse gradualmente hasta satisfacer adecuadamente las necesidades de oxígeno del paciente.

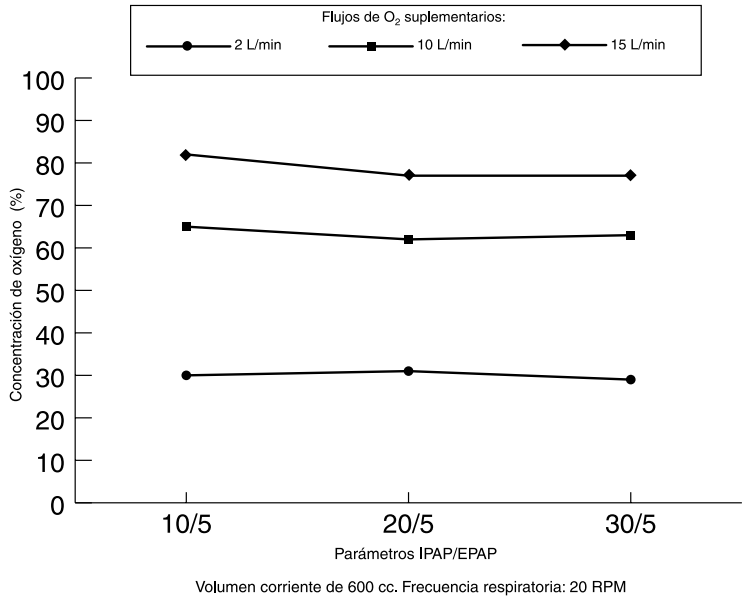


Figura 10-2 Concentración de oxígeno para un volumen corriente de 600 cc

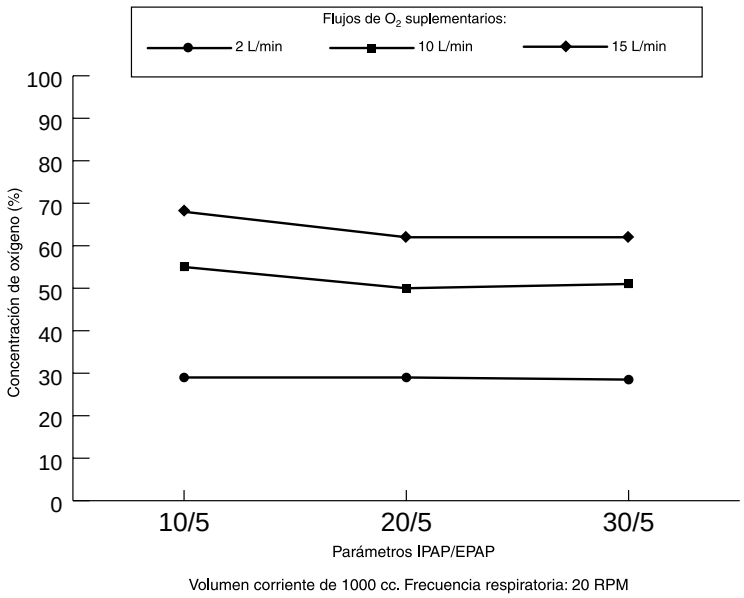


Figura 10-3 Concentración de oxígeno para un volumen corriente de 1000

Capítulo 11: Limpieza y mantenimiento

11.1 Limpieza del sistema Synchrony

ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas siempre desconecte el cable de alimentación eléctrica de la unidad Synchrony antes de limpiarla.

PRECAUCIÓN: No sumerja el sistema Synchrony ni permita que entre ningún líquido en la carcasa, en el filtro de entrada ni en las aberturas.

NOTA: Para limpiar los accesorios del circuito, consulte la hoja de instrucciones de cada accesorio.

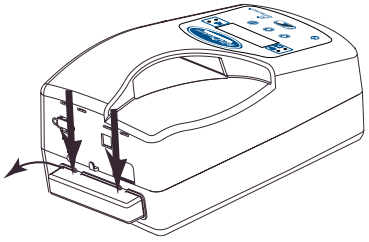
Desconecte el sistema Synchrony y limpie el panel frontal y el exterior de la carcasa, según sea necesario, con un paño humedecido con agua y detergente suave. Espere a que la unidad Synchrony se seque completamente antes de enchufar el cable de alimentación.

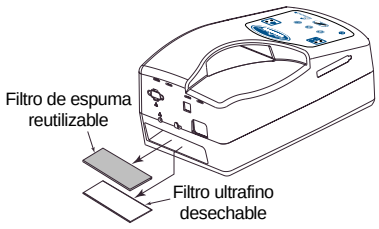
Lave suavemente el tubo del circuito reutilizable con una solución de agua tibia y detergente suave. Enjuague bien y deje secar al aire.

11.2 Limpieza o reemplazo de los filtros de entrada

NOTA: Los filtros de entrada sucios pueden causar altas temperaturas de operación y pueden afectar el rendimiento del sistema Synchrony. Examine con regularidad los filtros de entrada, según sea necesario, para asegurar su integridad y limpieza.

El sistema Synchrony utiliza dos filtros extraíbles en la entrada de aire. El filtro de polen es lavable y reutilizable. El filtro ultrafino blanco opcional es desechable. Los filtros pueden solicitarse al proveedor de servicios médicos.





PASO 1 Si el sistema Synchrony está funcionando, detenga el sistema Synchrony presionando la tecla EN ESPERA. Desconecte el sistema Synchrony de la fuente de alimentación eléctrica.

PASO 2 Desmonte la cubierta del filtro presionando hacia abajo la parte superior de la cubierta para desenganchar las lengüetas, luego gire la cubierta para separarla del cuerpo del sistema Synchrony.

PASO 3 Saque los filtros de la caja. El filtro superior es el filtro de polen reutilizable. El filtro inferior es el filtro ultrafino blanco opcional desechable.

PASO 4 Examine los filtros regularmente para verificar su limpieza e integridad.

PASO 5 Si lo necesita, lave el filtro de polen en agua templada con un detergente suave. Enjuague a fondo para eliminar todos los restos de detergente. Deje que el filtro se seque completamente antes de volverlo a instalar. Si el filtro de polen está roto, cámbielo.

PASO 6 Si el filtro ultrafino está sucio o roto, reemplácelo.

PRECAUCIÓN: No instale nunca un filtro húmedo en la unidad Synchrony. Recomendamos que limpie el filtro usado por la mañana y alterne el uso de los dos filtros de polen suministrados con el sistema; de esta forma el filtro que se limpie tendrá tiempo suficiente para secarse.

PASO 7 Vuelva a instalar los filtros, con el filtro ultrafino en el fondo. Deslice los filtros en la entrada de aire ubicada en la parte posterior de la unidad Synchrony y empújelos dentro de la cavidad.

PASO 8 Reinstale la cubierta del filtro.

PRECAUCIÓN: Los cordones y cables eléctricos deben inspeccionarse periódicamente para ver si hay señales de daño o desgaste.

11.3 Mantenimiento

El sistema Synchrony no requiere un mantenimiento de rutina. Cuando sea necesario, deseche el Synchrony y los accesorios de acuerdo con los reglamentos locales.

Capítulo 12: Circuitos y accesorios

Este capítulo proporciona detalles sobre los circuitos respiratorios y accesorios aprobados por Respironics.

ADVERTENCIA: Consulte las hojas de instrucciones de cada accesorio para ver las advertencias, precauciones y notas aplicables.

12.1 Configuraciones del circuito

ADVERTENCIA: El sistema Synchrony requiere una salida de fugas intencional, ya sea integrada en la mascarilla o en un dispositivo espiratorio independiente (por ejemplo, Whisper Swivel II, válvula espiratoria Plateau, o válvula espiratoria desechable) para eliminar del circuito el aire espirado. Por lo tanto, para una operación normal se requieren mascarillas y circuitos específicos que tengan un orificio de fuga calibrada. El aire presurizado del sistema Synchrony causa que salga un flujo continuo de aire del conector de fuga para purgar el aire espirado del circuito. La máquina debe encenderse y el orificio de fuga calibrada debe inspeccionarse antes de usar el sistema Synchrony.

El sistema Synchrony está diseñado para uso con circuitos del paciente aprobados por Respironics. Los componentes típicos son:

- filtro antibacteriano (opcional)
- tubo del circuito reutilizable de 22 mm de diámetro interno
- dispositivo espiratorio
- Interconexión (mascarilla) del paciente Respironics
- humidificador (opcional)

Se pueden añadir accesorios adicionales al circuito para satisfacer necesidades específicas.

ADVERTENCIA: La opción de PEV debe estar activada si se usa una válvula espiratoria Plateau (PEV).

12.2 Circuitos y accesorios

—Circuitos reutilizable y desechable
Tubo del circuito con lumen interno liso reutilizable, conector espiratorio
Tubo del circuito con lumen interno liso desechable, conector espiratorio

—Accesorios del circuito:
Tubo del circuito de 1,8 m desechable
Accesorio de oxigenación de O_2
filtro antibacteriano

—Accesorios del sistema Synchrony:
válvula de oxígeno
cable de alimentación eléctrica de CC

12.3 Mascarillas, conectores espiratorios y accesorios relacionados

—Mascarillas:
Mascarilla Respironics con conector espiratorio incorporado o mascarilla Respironics con dispositivo espiratorio separado

—Accesorios:
arnés para la cabeza desechable
arnés para la cabeza reutilizable
banda de sujeción del mentón

12.4 Humidificadores

—Humidificador Respironics
—Humidificador térmico

12.5 Software

Software para gestión de datos Encore ® y Encore Pro de Respironics para la lectura de los datos de compliancia

Capítulo 13: Verificación de funcionamiento

ADVERTENCIA: Si el sistema Synchrony no funciona dentro de las especificaciones del Capítulo 14, solicite a un centro de servicio cualificado, aprobado por Respironics, que realice el servicio técnico del sistema Synchrony.

NOTA: Si la retroiluminación está apagada, la primera vez que se presione la tecla ▲, ▼ o ↵ sólo se encenderá la retroiluminación; todos los procedimientos suponen que la retroiluminación ya está encendida.

NOTA: Este procedimiento no verifica el funcionamiento de la Válvula de oxígeno opcional. Si esta válvula está instalada y se requiere una verificación de su funcionamiento, consulte el Manual de servicio del sistema Synchrony.

NOTA: Si el indicador ● no se mueve mientras usted está simulando respiraciones, pulse la tecla RAMPA para salir del control de límite de flujo.

13.1 Verificación del Modo S

La verificación operacional permite que el proveedor de servicios médicos verifique que el sistema Synchrony está funcionando correctamente. La verificación operacional debe realizarse antes de la configuración del sistema para un nuevo paciente.

PASO 1 Conecte el circuito del paciente al sistema Synchrony tal como se describe en el Capítulo 4 de este manual.

PASO 2 Conecte una columna de agua o un manómetro digital a un conector de mascarilla.

PASO 3 Conecte la entrada de CA al sistema Synchrony y conecte la línea de CA a la fuente de alimentación eléctrica apropiada. El indicador LED de alimentación de CA debe estar encendido.

PASO 4 Presione la tecla ⏻ para poner en marcha el sistema Synchrony.

PASO 5 Establezca los parámetros en los siguientes valores:

- Modo = S
- IPAP = 30 cm H_2O
- EPAP = 4 cm H_2O
- Tiempo de rampa del nivel IPAP = 1
- Retardo de la alarma de desconexión del paciente = DESACTIVADO (OFF)
- Apnea = DESACTIVADO (OFF)
- BajaVentMin = DESACTIVADO (OFF)

PASO 6 Simule un patrón respiratorio obstruyendo y abriendo la salida del paciente.

- Verifique que el indicador ● aparezca junto a la “IPAP” en pantalla durante la fase inspiratoria y que aparezca junto a la “EPAP” en pantalla durante la fase espiratoria.
- Verifique que las presiones IPAP y EPAP mostradas en la pantalla del sistema Synchrony concuerden con las presiones indicadas en el manómetro.

Si desea verificar el funcionamiento de las alarmas del paciente, vea la sección 13.3.

13.2 Verificación del modo S/T

PASO 1 Conecte el circuito del paciente al sistema Synchrony tal como se describe en el Capítulo 4 de este manual.

PASO 2 Conecte una columna de agua o un manómetro digital a un conector de mascarilla.

PASO 3 Conecte la entrada de CA al sistema Synchrony y conecte la línea de CA a la fuente de alimentación eléctrica apropiada. El indicador LED de alimentación de CA debe estar encendido.

PASO 4 Presione la tecla ⏻ para poner en marcha el sistema Synchrony.

PASO 5 Establezca los parámetros en los siguientes valores:

- Modo = S/T
- IPAP = 30 cm H_2O
- EPAP = 4 cm H_2O
- Frecuencia = 6 BPM (respiraciones por minuto)
- Inspiración ciclada por tiempo = 1,5 seg
- Tiempo de rampa del nivel IPAP = 1
- Retardo de la alarma de desconexión del paciente = DESACTIVADO (OFF)
- Apnea = DESACTIVADO (OFF)
- BajaVentMin = DESACTIVADO (OFF)

PASO 6 Simule un patrón respiratorio obstruyendo y abriendo la salida del paciente.

- Verifique que el indicador ● aparezca junto a la “IPAP” en pantalla durante la fase inspiratoria y que aparezca junto a la “EPAP” en pantalla durante la fase espiratoria.

PASO 7 Cuando haya establecido un patrón de IPAP/EPAP, obstruya el circuito del paciente.

PASO 8 Espere que el sistema Synchrony establezca un patrón de respiración según los parámetros del paso 5.

- Verifique que el indicador ● aparezca junto a la “Frecuencia” en pantalla cuando el sistema Synchrony inicie una respiración.
- Verifique que las presiones IPAP y EPAP mostradas en la pantalla del sistema Synchrony concuerden con las presiones indicadas en el manómetro.

Si desea verificar el funcionamiento de las alarmas del paciente, vea la sección 13.3.

13.3 Verificación de las alarmas

PASO 1 Mantenga las mismas configuraciones de parámetros y del circuito del paciente que se emplearon en la verificación de S o S/T.

PASO 2 Establezca el retardo de la alarma de desconexión del paciente en 15 seg.

PASO 3 Salga de la pantalla Monitorización. Abra el circuito del paciente a la atmósfera.

- Verifique que la alarma de desconexión del paciente se activa en 15 segundos.

PASO 4 Pulse la tecla RAMPA para silenciar la alarma, y luego pulse la tecla ENTER para borrar la pantalla de alarma. A continuación, simule un patrón respiratorio obstruyendo y abriendo la salida del paciente para corregir la condición de la alarma.

NOTA: La luz roja del indicador de alarma de alta prioridad se tornará fija cuando la condición de alarma se haya resuelto. Llevará varias respiraciones corregir la condición de alarma. La luz permanecerá fija hasta que la alarma se haya borrado.

PASO 5 Programe las alarmas siguientes:

- Alarma de desconexión del paciente = Desactivado (OFF)
- Apnea = 10 seg.

PASO 6 Salga de la pantalla Monitorización. Para asegurar que el Control de límite de flujo no está activo, simule un patrón respiratorio hasta que el indicador de actividad de IPAP/EPAP **(●)** se mueva; luego obstruya la salida del paciente.

- Verifique que la alarma de apnea se activa en 10 segundos.

PASO 7 Despeje la alarma; establezca las siguientes alarmas:

- Apnea = DESACTIVADO (OFF)
- BajaVentMin = 20 L/min

PASO 8 Salga de la pantalla de Monitorización 2 (para mostrar la ventilación minuto).

PASO 9 Simule 6 respiraciones obstruyendo alternativamente la abertura de la salida del paciente.

PASO 10 Después de 6 respiraciones, altere el patrón respiratorio para bajar la ventilación minuto debajo del punto programado de la alarma de 20 L/min.

- Verifique que se active la alarma BajaVentMin.

PASO 11 Despeje la alarma.

PASO 12 Mientras el sistema Synchrony está funcionando, desconecte el cable de alimentación del sistema Synchrony.

- Verifique que suene una alarma continua durante por lo menos dos minutos.

Ajuste el sistema Synchrony según los parámetros apropiados del paciente después de la Verificación del funcionamiento y antes del uso por el paciente.

Capítulo 14: Especificaciones

AMBIENTALES

	De funcionamiento	Almacenamiento
Temperatura	5°C a 35°C	-20°C a 60°C
Humedad	15 a 95% relativa (sin condensación)	15 a 95% relativa (sin condensación)
Presión atmosférica	83 a 102 kPa (1707 metros al nivel del mar)	76,7 a 102 kPa (6000 metros al nivel del mar)

FÍSICAS

Dimensiones: 30,5 cm x 17,8 cm x 15,2 cm

Peso: Aproximadamente 2,7 kg

ELÉCTRICAS

Voltaje de CA: 100 a 240 V ~, 50/60 Hz

Voltaje de CC: 12 V ⎓

Corriente de CA: 1,25 A máximo

Corriente de CC: 5,5 A máximo

Protección contra choque eléctrico: Clase II

Grado de protección contra choque eléctrico: Pieza aplicada de tipo BF

Grado de protección contra ingreso dañino de agua: Equipo ordinario, IPX0

Modos de funcionamiento: Continuo

Compatibilidad electromagnética: El sistema de ventilación de soporte BiPAP Synchrony cumple con los requisitos de EN 60601-1-2.

Fusibles: La unidad no cuenta con fusibles reemplazables por el usuario.

PRESIÓN

Salida: 4 a 30 cm H_2O

PRECISIÓN

DE CONTROL

Parámetro	Rango	Precisión
IPAP	4 a 30 cm H_2O	± 2 cm H_2O*
EPAP	4 a 25 cm H_2O	± 2 cm H_2O*
CPAP	4 a 20 cm H_2O	± 2 cm H_2O*
Frecuencia respiratoria	0 a 30 RPM (PC y S/T); 4 a 30 BPM (T)	Mayor que 1 BPM o ± 10% del valor cuando se mide durante un período de cuatro minutos.
Inspiración ciclada por tiempo	0,5 a 3,0 seg.	± (0,1 + 0,10 del valor) seg.
Pendiente de tiempo inspiratorio	1 a 6	± 25%*
Rampa de ventilación	Inhabilitado, 0,5; 1,0, 2,0, 3,0 cm H_2O por respiración	± (0.1 + 00,25 del valor) cm H_2O/respiración. Medido durante toda la duración de la rampa programada.

*Medido en el fin del circuito del paciente con un conector espiratorio Whisper Swivel® II y sin flujo del paciente. La precisión de la presión dinámica es ± 5 cm H_2O medida al final del circuito del paciente con un Whisper Swivel II y condiciones de flujo variables. El rango de valores corresponde a centésimas de milisegundos (por ej., un valor de 4 indica una Pendiente de tiempo inspiratorio de 0,4 segundos).

ACTIVACIÓN

Trigger espontáneo:
—Forma del trigger
—Volumen 6 cc sobre $\dot{V}_{fuga}$

Ciclo espontáneo:
—Umbral espiratorio espontáneo (SET)
—Forma del ciclo
—IPAP máxima de 3.0 seg.
—Flujo inverso - Un evento de flujo inverso causa que la máquina cambie a EPAP

PRECISIÓN DE LOS PARÁMETROS MEDIDOS Y CALCULADOS

PARÁMETRO	PRECISIÓN
Frecuencia respiratoria	Mayor que ±1 BPM o ±10% de la lectura cuando se mide durante un período de cuatro minutos
Volumen corriente espirado	± (25 + 0,15 de la lectura) ml
Volumen pulmonar espirado	± (1 + 0,15 de la lectura) L/min
Volumen de fuga	± (5 + 0,15 de la lectura) L/min

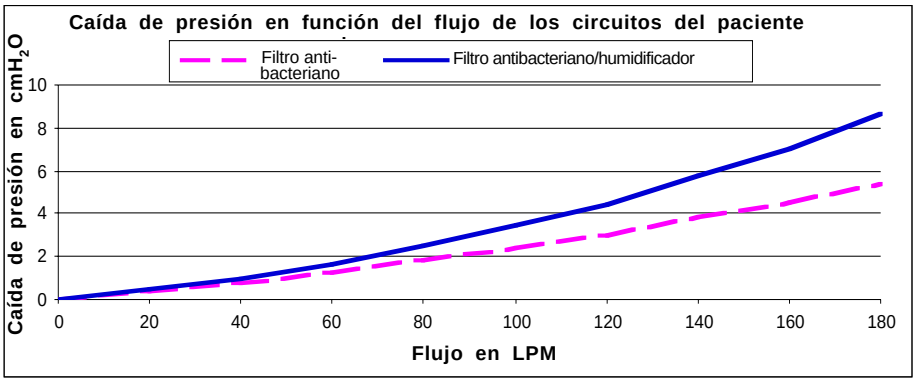
CONECTORES

Los conectores del circuito Respironics cumplen con las especificaciones de ISO 5356-1.

Caída de presión versus Flujo para los circuitos del paciente

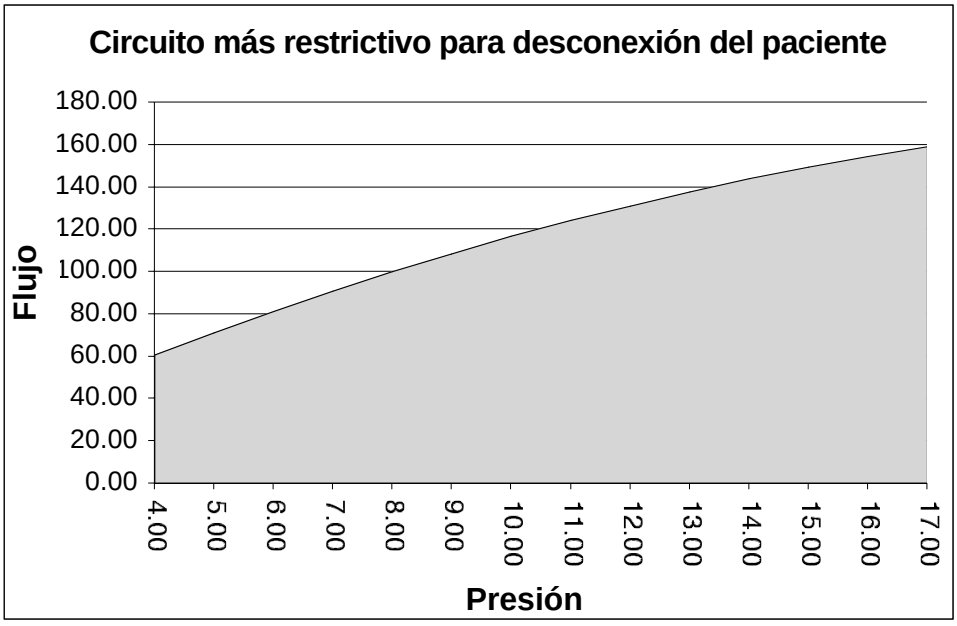
El sistema Synchrony compensa automáticamente las caídas de presión asociadas con un tubo de superficie interior lisa de 6 pies. Ocurrirán caídas de presión adicionales cuando se añadan elementos restrictivos al circuito del paciente. El siguiente gráfico muestra la caída de presión adicional cuando se añade: 1. un filtro antibacteriano; 2. un filtro antibacteriano y un humidificador Respironics LX.

Nota: Siempre use un manómetro para verificar la presión de la mascarilla del paciente.



Máxima caída de presión para la alarma de desconexión del paciente

La alarma de desconexión del paciente se basa en una relación fija entre los parámetros de presión del paciente y el flujo del circuito abierto del circuito del paciente. La alarma debe funcionar correctamente si su circuito es menos restrictivo que los parámetros de circuito mostrados a continuación.



NOTA: Usted debe verificar que la alarma de desconexión del paciente funciona correctamente con las presiones prescritas para el paciente y el circuito.

Apéndice A: Requisitos del módem externo

Este capítulo explica los requisitos para usar el módem externo con el sistema Synchrony.

A.1 Cable en serie

El sistema Synchrony está equipado con un puerto RS-232 de 9 pines. El cable en serie para conectar el módem externo al sistema Synchrony debe ser un cable DTE a DCE (por ej., cable de conexión directa). Este es un cable en serie que generalmente viene con el módem, sin embargo, se muestra un diagrama en la Figura A-1 para fines de verificación.

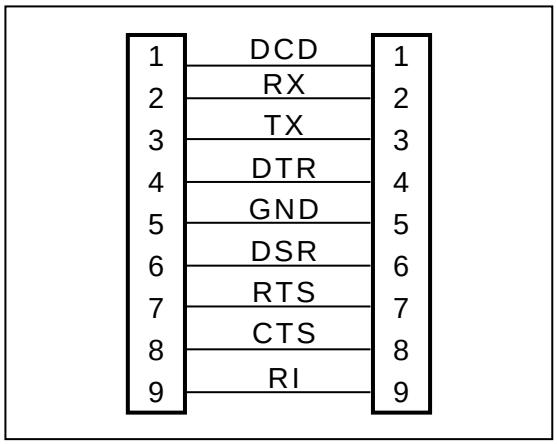


Figura A-1 Requisitos del cable en serie

A.2 Comandos del módem

El sistema Synchrony hace las siguientes suposiciones respecto a los comandos del módem:

- El módem debe ser compatible con Hayes y reconocer el conjunto de comandos AT.
- El comando **ATZ[CR]** restablece al módem, donde **[CR]** representa un retorno de carro (ASCII 13).
- El comando **ATH0[CR]** cuelga el módem.
- La secuencia del código de escape es un tiempo de guarda de un solo segundo donde no se envían datos al módem seguido por el comando +++.

El software Synchrony usa la línea DTR en el puerto RS-232 como ayuda para colgar el módem. Se recomienda enfáticamente configurar el módem externo para monitorizar la línea DTR. Generalmente este es el funcionamiento predeterminado del módem. En caso contrario, usted debe añadir la opción **&D2** en la cadena de inicialización del módem.

El software Synchrony requiere que los comandos del módem y los códigos de resultado del módem se devuelvan en eco al sistema Synchrony. Generalmente este es el funcionamiento predeterminado del módem. De lo contrario, usted debe añadir las opciones **E1**, **X4** Y **Q0** en la cadena de inicialización del módem.

El software Synchrony maneja tanto códigos de resultado numérico (formato corto) como verboso (formato largo). Sin embargo, sólo reconoce los códigos de resultado verboso que contienen las siguientes palabras en inglés: **OK**, **ERROR**, **CONNECT**, **RING**, **NO CARRIER**, **NO DIALTONE**, **NO DIAL TONE**, **BUSY**, **NO ANSWER**. Generalmente, la opción predeterminada de los códigos de resultado verboso, los cuales normalmente se configuran con la opción **V1**. De lo contrario, la opción **V0** especifica los códigos de resultado numérico. En ambos casos, se recomienda que usted especifique esta opción en la cadena de inicialización.

El software Synchrony actualmente no contesta llamadas de entrada. Por lo tanto, usted debe configurar el módem estableciendo el registro **S0** en cero (es decir, **S0=0** en la cadena de inicialización).

A.3 Ejemplo de cadenas de inicialización

El sistema Synchrony requiere que usted especifique dos cadenas de inicialización. Las siguientes recomendaciones funcionan con los módems Robotics de EE.UU. y deben también funcionar con otros:

- Cadena de inicialización 1: **AT&FX4V1E1Q0D2**
- Cadena de inicialización 2: **ATS0=0**

Para desactivar el altavoz del módem, añada la opción **M0**. Las cadenas de inicialización aparecerían de la siguiente manera:

- Cadena de inicialización 1: **AT&FX4V1E1Q0D2**
- Cadena de inicialización 2: **ATM0S0=0**

Apéndice B: Códigos de error

Este apéndice enumera las definiciones de los códigos de error mostrados (vea la sección 7.2.2).

CÓDIGO DE ERROR	DEFINICIÓN	CÓDIGO DE ERROR	DEFINICIÓN
1	ERR_SOFTWARE	60	BATTERY_FAILURE_ALARM
2	CPU_FAILURE	61	HIGH_BATTERY_ALARM
3	STACK_OVERFLOW_FAILURE	62	LOW_MIN_VENT_ALARM
4	STACK_UNDERFLOW_FAILURE	63	EXHALATION_PORT_ALARM
5	STACK_RESERVE_FAILURE	64	APNEA_ALARM
6	RAM_FAILURE	65	PATIENT_DISCONNECT_ALARM
7	STUCK_KEY_FAILURE	66	HIGH_PRESSURE_ALARM
8	CORRUPT_RX_MODE_FAILURE	67	LOW_PRESSURE_ALARM
9	CORRUPT_RX_PARM_IN_MODE_FAILURE	68	PROX_LINE_ALARM
10	CORRUPT_RX_PARM_OUT_MODE_FAILURE	69	WAIT_FOR_TRIG_ERR1
11	CORRUPT_ALARM_PARM_FAILURE	70	COMPUTE_MINVENT_ERR1
12	CORRUPT_SYSTEM_DATA_FAILURE	71	COMPUTE_PERCENT_TI_ERR1
13	CORRUPT_MODEM_PARM_FAILURE	72	COMPUTE_BPM_ERR1
14	CORRUPT_USAGE_LOG_DATA_FAILURE	73	COMPUTE_PAT_TRIG_BREATHS_ERR1
15	CORRUPT_SW_VERSION_DATA_FAILURE	74	COMPUTE_TIME_AT_P_ERR1
16	SOFTWARE_CHANGE_FAILURE	75	COMPUTE_TIME_AT_P_ERR2
17	DATA_FLASH_ERASE_FAILURE	76	GET_CALC_PARAM_ERR1
18	DATA_FLASH_WRITE_FAILURE	77	ROM_CRC_FAILURE
19	DATA_FLASH_OVERLAP_PAGE_1_FAILURE	78	VREF_12000_FAILURE
20	DATA_FLASH_OVERLAP_PAGE_2_FAILURE	79	AUDIBLE_ALARM_VCAP_FAILURE
21	DATA_FLASH_OVERLAP_PAGE_3_FAILURE	80	FRONT_PANEL_TEST_STANDBY_KEY_FAILURE
22	DATA_FLASH_OVERLAP_PAGE_4_FAILURE	81	UI_ALARM_QUEUE_FULL_FAILURE
23	BUZZER_SOUND_FAILURE	82	CAL_DATA_CRC_FAILURE
24	LCD_CUST_CHAR_FAILURE	83	AIR_STREAM_OVER_TEMP
25	RED_ALARM_LED_FAILURE	84	AIR_STREAM_UNDER_TEMP
26	YELLOW_ALARM_LED_FAILURE	85	AUDIBLE_ALARM_VOLTAGE_FAILURE
27	GREEN_DC_POWER_LED_FAILURE	86	MOTOR_FAILURE
28	GREEN_AC_POWER_LED_FAILURE	87	DEFAULT_SWITCH_MODEM_HANGUP
29	RTC_NOT_TICKING_FAILURE	88	DEFAULT_SWITCH_MODEM_INIT
30	RTC_BATTERY_LOW_FAILURE	89	EXECUTION_SEQUENCE_FAILURE
31	RTC_DATA_CORRUPT_FAILURE	90	DEFAULT_SWITCH_MODEM_REGAINCONTROL
32	WATCHDOG_FAILURE	91	RESICALC_UNIT_ID
33	GET_THERAPY_LOG_DATA_ERR1	92	DEFAULT_SWITCH_MODEM_ESCAPE_SEQ
34	BREAKPOINT_EXCEPTION_FAILURE	93	CORRUPT_KNOWN_LEAK_DATA
35	BUS_ERROR_EXCEPTION_FAILURE	94	DEFAULT_SWITCH_MODEM_PROCESS_CMD
36	SOFTWARE_INTERRUPT_FAILURE	95	BARO_PRESSURE_FAILURE
37	ILLEGAL_INSTRUCT_EXCEPT_FAILURE,	96	BAD_RESISTANCE_TABLE
38	DIVIDE_BY_ZERO_EXCEPTION_FAILURE	97	DRIFT_TOO_HIGH
39	UNUSED_INTERRUPT_FAILURE	98	DRIFT_HIGH
40	UNINIT_INTERRUPT_FAILURE	99	DRIFT_CRC_FAILURE
41	SPURIOUS_INT_EXCEPTION_FAILURE	100	MAX_RESETS_OVER_TIME
42	HIGH_PRIORITY_THREAD_INACTIVE	101	CORRUPT_ACCESS_KEY_DATA_FAILURE
43	LOW_PRIORITY_THREAD_INACTIVE	102	CORRUPT_TLOG_STORAGE_DATA_FAILURE
44	BACKGROUND_THREAD_INACTIVE	103	INVALID_TEST_CALL
45	FRONT_PANEL_TEST_NO_KEY_FAILURE	104	UNRECOGNIZED_BOARD_REVISION_BY_SW
46	FRONT_PANEL_TEST_UP_KEY_FAILURE	105	BLOWER_ERROR_SIGNAL_FAILED
47	FRONT_PANEL_TEST_DOWN_KEY_FAILURE	106	BLOWER_CURRENT_FAILED_HIGH
48	FRONT_PANEL_TEST_ENTER_KEY_FAILURE	107	BLOWER_CURRENT_FAILED_LOW
49	FRONT_PANEL_TEST_RAMP_KEY_FAILURE	108	BLOWER_RPM_FAILED_HIGH,
50	FRONT_PANEL_TEST_SECRET_KEY_FAILURE	109	BLOWER_RPM_FAILED_LOW
51	LCD_DISPLAY_CTRL_TIMEOUT	110	VALVE_ENABLE_FAILURE
52	LCD_DISPLAY_DATA_TIMEOUT	111	VREF_1250_FAILURE
53	LCD_DISPLAY_READ_TIMEOUT	112	COMPUTE_AVG_LEAK_ERR1
54	ADC_CONVERSION_FAILURE	113	BACKGROUND_THREAD_DEFAULT_SWITCH
55	SYS_DATA_BAD_RANGE_FAILURE	114	COPY_FLASH_FUNCTIONS_FAILURE
56	LOSS_AC_OPER_DC_POWER	115	UI_EVENT_QUEUE_FULL_FAILURE
57	MOMENTARY_LOSS_OF_POWER	116	RISE_RATE_RANGE_FAILURE
58	BATTERY_IN_USE_ALARM	117	PRESSURE_RANGE_FAILURE
59	LOW_BATTERY_ALARM	118	IRFLOW_STUCK_SENSOR

CÓDIGO DE ERROR	DEFINICIÓN
119	PATM_STUCK_SENSOR
120	PP_STUCK_SENSOR
121	PV1_STUCK_SENSOR
122	PV2_STUCK_SENSOR
123	ERASE_SECTOR_FAIL
124	WRITE_FLASH_FAIL
125	UNRECOGNIZED_ACCESS_KEY_VERSION
126	PV1_PV2_SENSOR_FAILURE
127	DATA_LOGGING_ERR1
128	SCAN_EVENTS_ERR
129	LOG_INITIAL_VALUES_ERR1
130	LOG_EVENT_ERR1
131	DATA_FLASH_ERR
132	SYS_PT_ALARM_LOG_CHECKSUM_ERR
133	CORRUPT_SYS_ALARM_LOG_DATA_FAILURE
134	CORRUPT_PT_ALARM_LOG_DATA_FAILURE
135	BLOWER_DEFAULT_ERR1
136	BLOWER_OFF_CURRENT_HIGH
137	UNRECOGNIZED_CAL_VERSION_BY_SW
138	UNIT_TYPE_FAILURE
139	TLOG_WRITE_QUEUE_BAD_DATA
140	UNEXPECTED_WATCHDOG_RESET
141	VALVE_DEFAULT_ERR1
142	DRIFT_DEFAULT_ERR1
143	LEARN_PERIOD_IN_PROGRESS
144	LEARN_PERIOD_COMPLETE
145	UI_HIGH_PRIORITY_ALARM_TEST
146	UI_2_HIGH_PRIORITY_ALARM_TEST
147	UI_MEDIUM_PRIORITY_ALARM_TEST,
148	UI_2_MEDIUM_PRIORITY_ALARM_TEST
149	UI_LOW_PRIORITY_ALARM_TEST
150	UI_2_LOW_PRIORITY_ALARM_TEST
151	LOW_PRESSURE_SUPPORT_ALARM
152	INVALID_DRIFT_INDEX_AT_CAL
153	INVALID_TCAL_AT_CAL
154	INVALID_MODE_IN_CURRENT_MODEL
155	INVALID_ALARM_CODE

Índice

A

Acceso total 2-7
Accesorios 12-1
Acciones del usuario durante alarmas 8-8
Activación del sistema Sensitivity 14-2
Administración de oxígeno suplementario 10-1
Advertencias 1-1
Ajuste del régimen de flujo espiratorio 2-4
Alarma
  Acciones de alta prioridad 8-9
  Acciones de baja prioridad 8-11
  Acciones de prioridad media 8-10
  Acciones del usuario 8-8
  Descripción 8-1
  Historial 7-4
  Indicadores LED 8-7
  Límite inferior de ventilación minuto 8-5
  Pantalla 8-7
  Parámetros 8-2
  Retardo de alarma de desconexión del paciente 8-3
  Sonidos 8-6
  Volumen corriente bajo 8-10, 8-13
Alarma de alta prioridad
    definida 2-9
Alarma de apnea
  Cambios 8-4
Alarma de baja prioridad
    definida 2-9
Alarma de límite inferior de ventilación minuto 8-5
Alarma de volumen corriente bajo 8-10, 8-13
  Cambios 8-5
Alarmas de alta prioridad
  Acciones 8-9
Alarmas de baja prioridad
  Acciones 8-11
Alarmas de prioridad media
  Acciones 8-10
Alarma de prioridad media
    definida 2-9
AVAPS 2-3, 2-9, 4-5, 5-2, 5-3

B

Bloqueo 2-7

C

Cable A-1
Cable en serie
  Módem externo A-1
Cadenas de inicialización
  Módem A-2
Ciclo definido 2-9
Ciclo a EPAP 2-6
Circuito del paciente 3-7
Circuitos y accesorios 12-1
Códigos
  Sistema 7-3
Códigos del sistema 7-3
Comandos
  Módem A-1
Cómo cambiar el idioma 7-11
Cómo cambiar el modo del sistema Synchrony 6-3
Cómo cambiar el nivel de acceso 7-10
Cómo cambiar el retardo de alarma de desconexión 8-3
Cómo cambiar el volumen de la alarma 7-12
Cómo cambiar los parámetros de las alarmas 8-3
Cómo cambiar los parámetros del sistema Synchrony 5-4
Cómo desbloquear el nivel de acceso 7-10
Conector de comunicaciones 3-8
Conexión del circuito del paciente 3-7
Conexiones
  Circuito del paciente 3-7
  Conector de comunicaciones 3-8
  Entrada de CA 3-8
  Entrada de CC 3-8
  Puerto RS232 3-8
Configuración 4-1
Configuración del módem 7-5
Configuraciones del circuito 12-1
Contraindicaciones 1-4
Controles y pantallas 3-1
  Datos en pantalla 3-6
  Indicador de alarma activada 3-5
  Indicador de alimentación de CA 3-2
  Indicador de alimentación de CC 3-2
  Indicador de atención o actividad 3-3
  Indicador de navegación 3-4
  Indicador de progreso 3-5
  Indicador de rampa de ventilación 3-4
  Indicador de selección 3-4
  Indicadores 3-2
  Panel de control 3-1
  Panel posterior 3-8
  Pantalla de visualización 3-1
  Tecla de flecha hacia abajo 3-2
  Tecla de flecha hacia arriba 3-2
  Tecla En espera 3-2
  Tecla Enter 3-2
  Tecla Rampa/Silenciar 3-2
  Teclas de control 3-2
Control de volumen 2-3, 5-1, 5-2, 5-3, 6-1, 6-2, 8-13
CPAP 3-6
  Definida 2-9
  Pantallas de parámetros de modo 5-2

Pantalla Configuración de modo 6-2

D

Datos en pantalla 3-6
CPAP 3-6
EPAP 3-6
Frecuencia respiratoria 3-6
Fuga 3-6
IPAP 3-6
Volumen corriente espirado estimado 3-6
Volumen pulmonar espirado estimado 3-6
Definiciones
Alarma 8-12
Definiciones 2-9
Alarma de alta prioridad 2-9
Alarma de baja prioridad 2-9
Alarma de mediana prioridad 2-9
AVAPS 2-9
Ciclo 2-9
CPAP 2-9
EPAP 2-9
IPAP 2-9
OSA 2-9
Rampa 2-9
Trigger 2-9
Diseño
Forma de señal 2-5
Sensibilidad 2-4
Tiempo máximo de IPAP 2-6
Trigger de volumen 2-5
Umbral espiratorio espontáneo 2-6

E

Ejemplo de cadenas de inicialización
Módem A-2
Encore 2-1
Entrada de CC 3-8
EPAP 3-6
EPAP Definida 2-9
Errores
Transmisión de datos 4-9
Errores de transmisión de datos 4-9
Especificaciones 14-1
Ambientales 14-1
Eléctricas 14-1
Físicas 14-1
Precisión 14-2
Presión 14-1
Especificaciones ambientales 14-1
Especificaciones de precisión 14-2
Especificaciones de presión 14-1
Especificaciones eléctricas 14-1
Especificaciones físicas 14-1

F

Filtros de aire
Cubierta 3-8
Instalación 4-2
Filtros, reemplazo/limpieza 11-1
Forma de la señal 2-5
Frecuencia respiratoria 3-6
Fuga 3-6

G

Generalidades del sistema Synchrony
Generalidades 2-1

H

Historial de alarmas del paciente 7-4

I

Idioma
Cambios 7-11
Indicador de alarma activada 3-5
Indicador de alimentación de CC 3-2
Indicador de atención o actividad 3-3
Indicador de navegación 3-4
Indicador de progreso 3-5
Indicador de rampa de ventilación 3-6
Indicador de selección 3-4
Indicadores 3-2
Indicador de alarma activada 3-5
Indicador de alimentación de CA 3-2
Indicador de alimentación de CC 3-2
Indicador de atención o actividad 3-3
Indicador de navegación 3-4
Indicador de progreso 3-5
Indicador de rampa de ventilación 3-4
Indicador de selección 3-4
Instalación de los filtros 4-2
Instrucciones de operación del paciente 4-7
Introduction 2-1
Inversión de flujo 2-6
IPAP 3-6
Definida 2-9

L

Limpieza
Filtros 11-1
Sistema Synchrony 11-1
Llamar al proveedor de servicios médicos 4-8
Luz de retroiluminación 5-1

M

Mantenimiento 11-1
Menú
Opciones 7-2
Menú Opciones 7-2

Módem
Cable en serie A-1
Cadenas de inicialización A-2
Comandos A-1
Errores de transmisión 4-9
Marcar 7-6
Parámetros 7-5
Requisitos A-1
Tipo 7-5
Modo
Cambios 6-3
Modo ciclado por tiempo 2-3
Modo de control de presión 2-3
Modos 2-1
Ciclado por tiempo 2-3
Control de presión 2-3
Montaje del circuito del paciente 4-3

N

Navegación de las pantallas 3-5
Nombre del proveedor de servicios médicos 7-7
Número de serie 7-8

O

Opciones de menús 7-2
Operación de CC 4-4
Operación del sistema 4-6
Paciente 4-7
Operaciones de cambio de parámetros 5-1
Operaciones de configuración 4-1
Operaciones de opciones 7-1
Operaciones para cambiar modos 6-1
OSA Definida 2-9
Oxígeno suplementario 10-1
Concentraciones 10-3

P

Panel de control 3-1
Panel posterior 3-8
Conector de comunicaciones 3-8
Cubierta del filtro de aire 3-8
Entrada de CA 3-8
Entrada de CC 3-8
Retén del cable de alimentación de CC 3-8
Pantallas de cambio de parámetros 5-2
Modos T, PC y S/T 5-3
Pantalla de configuración
Cambiar modo 6-2
Modo CPAP 6-2
Modo S 6-2
Modos T, PC y S/T 6-2
Pantalla inicial 4-5
Pantallas
Configuración del cambio de modo 6-2
Configuración del modo CPAP 6-2
Configuración del modo T, PC y S/T 6-2
Pantallas de configuración del modo S 6-2
Pantallas de configuración del modo T, PC y S/T 6-2
Pantallas de configuración para cambiar modos 6-2
Pantallas de parámetros
CPAP 5-2
S Mode 5-2
Pantallas de parámetros de cambio de modos
T, PC y S/T 5-3
Pantallas de parámetros del modo S 5-2
Parámetro PEV 7-9
Parámetros
Alarma 8-2
Parámetros de alarma
Cambios 8-3
Parámetros del sistema Synchrony
Cambiar 5-4
Pendiente de tiempo inspiratorio, establecimiento 4-7
Precauciones 1-3
Precauciones del paciente 1-4
Principios de operación
Inversión de flujo 2-6
Forma de la señal 2-5
Sensibilidad 2-4
Tiempo IPAP máximo 2-6
Tolerancia de fuga 2-4
Trigger de volumen 2-5
Umbral de espiración espontánea 2-6
Proveedor de servicios médicos, llamar 4-8
Puesta en marcha 4-1

R

Rampa Definida 2-9
Rampa de ventilación 4-10
Requisitos
Módem A-1
Requisitos del módem externo A-1
Resumen
Operaciones de cambiar modo 6-1
Operaciones de cambio de parámetros 5-1
Operaciones de configuración 4-1
Operaciones de opciones 7-1
Retardo de alarma de desconexión del paciente
Cambios 8-3
Retén del cable de alimentación de CC 3-8
Retroiluminación 3-1, 4-6, 4-7, 6-1, 7-1, 8-2, 13-1

S

Sensibilidad 2-4
Siglas 2-9
Sonidos
Alarma 8-6
Soporte, técnico 2-9
Soporte técnico de productos 2-9
Símbolo, clave de 2-8

T

Tecla de flecha hacia abajo 3-2
Tecla de flecha hacia arriba 3-2
Tecla En espera 3-2
Tecla Enter 3-2
Tecla Rampa/Silenciar 3-2
Teclas de control 3-2
  Tecla de flecha hacia abajo 3-2
  Tecla de flecha hacia arriba 3-2
  Tecla En espera 3-2
  Tecla Enter 3-2
  Tecla Rampa/Silenciar 3-2
Tiempo a presión 7-2
Tiempo IPAP máximo 2-6
Tolerancia de fuga 2-4
Trigger Definido 2-9
Trigger de volumen 2-5
Trigger espontáneo a IPAP 2-6
Triggering
  Tolerancia de fuga 2-4

U

Umbral de espiración espontánea 2-6
Uso de la rampa de ventilación 4-4
Uso previsto 1-4

V

Valor
  Marcar módem 7-6
  Nombre del proveedor de servicios médicos 7-7
  Opción PEV 7-9
  Pendiente de tiempo inspiratorio 4-7
  Tipo de módem 7-5
Válvula de oxígeno 3-7
Ventilación minuto 3-6
Verificación 13-1
  Modo S 13-1
  Modo S/T 13-2
Verificación del funcionamiento 13-1
Verificación del modo S 13-1
Verificación del modo S/T 13-2
Volumen corriente 3-8
Volumen corriente bajo Alarma 8-10, 8-13
Volumen corriente espirado estimado 3-6
Volumen de la alarma
  Cambios 7-12
Volumen pulmonar espirado estimado 3-6

Garantía limitada

Respironics, Inc. garantiza que el sistema BiPAP Synchrony estará libre de defectos de mano de obra y materiales y funcionará de acuerdo con las especificaciones del producto por un período de un (1) año desde la fecha de venta por parte de Respironics, Inc. al distribuidor. Si el producto deja de funcionar de acuerdo con sus especificaciones, Respironics, Inc. reparará o reemplazará, a su propio criterio, el material o la pieza defectuosa. Respironics, Inc. pagará únicamente los costes normales de transporte desde Respironics a las instalaciones del distribuidor. Esta garantía no cubre daños ocasionados por accidente, mal uso, abuso, alteración y otros defectos no relacionados con los materiales o la mano de obra.

Respironics, Inc. rechaza toda responsabilidad por pérdida económica, pérdida de ganancias, gastos generales, o daños resultantes que puedan surgir de la venta o uso de este producto. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o resultantes, por lo tanto la limitación o exclusión anterior puede no aplicarse en su caso.

Esta garantía se otorga en lugar de todas las otras garantías expresas. Además, cualquier garantía implícita, incluyendo las de comerciabilidad o idoneidad para un propósito determinado, está limitada a un año. Algunos estados no permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, de manera que lo anterior puede no ser aplicable a su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y usted puede a la vez tener otros derechos que varían de estado a estado.

Para hacer valer sus derechos bajo esta garantía, comuníquese con el distribuidor local autorizado de Respironics, Inc. o con Respironics, Inc. en:

1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, Pennsylvania 15668-8550 U.S.A
1-724-387-4000

RESPIRONICS®
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, Pennsylvania
15668-8550 U.S.A.

RESPIRONICS®
Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching Germany

CE
0123

1010736
LG 6/10/02